OBE

5548

ORE 5548

Bound 1944

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

3426

Exchange

MAR 19 1903
3426 (7)

Siebenter Bericht

der

Oberhessischen Gesellschaft

für

Natur- und Heilkunde.

Mit drei Steindrucktafeln.

Giefsen,
im Januar 1859.

Siebenter Bericht

der

Oberhessischen Gesellschaft

für

Natur- und Heilkunde.

Mit drei Steindrucktafeln.

Giefsen,
im Januar 1859.

MAR 19 1903

Festvortrag

bei der Feier des 25jährigen Bestehens der Gesellschaft, am 2. August 1858,

gehalten von Herrn Prof. Dr. **Phoebus.**

Hochansehnliche Versammlung!

Es geziemt sich wohl bei der Feier unseres 25jährigen Bestehens, einige Blicke auf die Geschichte unseres Vereins zu werfen und einige Betrachtungen daran zu knüpfen über Das, was uns bisher zu erreichen vergönnt war, so wie Das, was noch zu wünschen und zu erstreben bleibt.

Im ersten Berichte der Gesellschaft, der zwar vergriffen, aber in gebrauchten Exemplaren noch jedem von Ihnen zugänglich ist, ist zu lesen, wie im Juli 1833 zuerst der Vorschlag zur Bildung eines Vereins für Natur- und Heilkunde öffentlich ausgesprochen wurde, am 7. August aber die Gesellschaft sich wirklich constituirte.

Wir haben in diesen Tagen die Freude gehabt, den beiden Ehrenmännern, an deren Namen sich die Anfänge unseres Vereins knüpfen, unsern herzlichen Dank auszudrücken und ihnen die gröfste Ehrenbezeugung darzubringen, welche uns zu Gebote steht, indem wir sie als unsere Ehrenmitglieder feierlich begrüfsten.

Der Verein blieb lange Zeit hindurch sehr klein an Mitgliederzahl. Seine Verhandlungen fanden nur mündlich statt und waren vorwaltend medicinischen Inhalts; die Sitzungen wurden nur schwach besucht und gröfstentheils nur von ärztlichen Mitgliedern.

1846, also nach 13jährigem Bestehen, wurden, um die Thätigkeit und den Nutzen des Vereins zu erweitern, und zu dem Ende auch die Mitgliederzahl, das Ansehen und die äufseren Mittel zu vermehren, einige Neuerungen beschlossen:

dafs nämlich die Verhandlungen sich in stärkerem Maafse als bisher den übrigen angewandten Naturwissenschaften, aufser der Medicin, und selbst den reinen Naturwissenschaften zuwenden sollten; —

dafs der Verein auch nicht blofs dahin wirken wolle, medicinisches und naturwissenschaftliches Wissen unter den Mitgliedern durch gegenseitige Belehrung zu fördern, sondern dafs man sich auch bemühen wolle, die

Kenntnifs des Gesellschaftsgebiets in naturwissenschaftlicher und medicinischer Beziehung zum Besten der Wissenschaft und zu dem des Landes zu erweitern; —

dafs ferner wissenschaftliche Abhandlungen gedruckt werden sollten; —

endlich dafs die Ernennung der Mitglieder durch Diplome erfolge, damit mehr äufsere Ordnung und Zuverlässigkeit in den Personalstatus käme, u. s. w.

Diese Maafsregeln, welche alle, und jede einzeln sich später als entschieden zweckmäfsig erwiesen haben, ergaben in Summa eine beträchtliche Abänderung der Tendenz des Vereins.

Die ärztlichen Mitglieder liefsen sich diese Abänderung gern gefallen; sie erkannten alle sehr wohl die immer gröfser werdende Bedeutung und Wichtigkeit der Naturwissenschaften auch für die Medicin; — sie waren von der Ueberzeugung durchdrungen, dafs die gesammte Naturwissenschaft eine ernährende Mutter sei, aus deren Brüsten die Heilkunde fortdauernd Belebung trinken müsse. Sie konnten aber auch um so füglicher rücksichtlich der Fortbildung der Medicin in ihrem Kreise beruhigt sein, als in demselben Jahre (1846) eine der Medicin ausschliefslich gewidmete Gesellschaft sich hier bildete, nämlich der jetzt noch blühende Verein Oberhessischer Aerzte.

Unsere Gesellschaft behielt zwar aus Pietät gegen die Stifter ihren alten Titel „für Natur- und Heilkunde“ bei, aber die Worte „und Heilkunde“ hatten ihr früheres Gewicht verloren, die Heilkunde war in die Reihe der übrigen angewandten Naturwissenschaften, als mit ihnen nur noch gleich berechtigt, zurückgetreten.

Man würde, glaube ich, sehr irren, wenn man die so vollbrachte Metamorphose der Gesellschaft für ein Werk der Willkühr hielte. Sie war wohl eine durch die Zeit mit Nothwendigkeit geforderte. Haben doch alle angewandten Naturwissenschaften in unseren Tagen die gleiche Metamorphose durchmachen müssen, — sind doch sogar die Philosophie, die Psychologie, die Statistik, ja selbst, wenn ich nicht irre, die allgemeine Sprachwissenschaft, die Kunst der Geschichtsforschung, die der Gesetzgebung, der Staatsverwaltung, in einem weit höheren Maafse von den Naturwissenschaften influirt, ja man möchte sagen, z. Th. zu Naturwissenschaften geworden, als man es früher für möglich gehalten hätte. Tritt doch heutiges Tags fast überall Beobachtung und Induction vielfältig an die Stelle alter Doctrinen; und wenn auch nicht jeder ein Baco von Verulam sein kann, so bemüht sich doch fast jeder, bis zum schlichtesten Landmann hinunter, bewufst oder unbewufst, im Sinne jenes grofsen Mannes zu urtheilen und zu schliefsen. Der Begriff der naturwissenschaftlichen Methode ist fast synonym mit dem Begriffe Aufklärung geworden, und zu dieser grofsen Umwandlung der intellectuellen Welt, die den bedeutendsten Zug in dem Charakter unseres Jahrhunderts ausmacht, ist von keinem Orte aus entschiedener das Signal gegeben worden, als von Gieſsen aus durch **Liebig**'s grofsartige Leistungen. Jene grofse Umwandlung also,

die sich über die ganze civilisirte Welt erstreckt und selbst in der ärmsten Bauerhütte, in dem dürftigsten Kreuzer-Kalender, oft noch ihren Wiederschein findet, hat im Kleinen auch in unserer Gesellschaft sich ausgesprochen.

Könnte man noch zweifeln, dafs, was bei uns geschehen, nur ein Wiederhall der Zeit war, so braucht man nur zu denken an die zahlreichen Vereine von gleicher naturwissenschaftlich universaler Tendenz, die jetzt in allen civilisirten Ländern und fast in jeder Provinz sich bilden — sich entweder neu bilden oder aus älteren Vereinen von beschränkterer Tendenz erweitern. Unser Grofsherzogthum z. B. besitzt solche Vereine in allen seinen 3 Provinzen; der in Rheinhessen, 1 Jahr jünger als der unserige, hat eine in vielen Stücken ähnliche Metamorphose wie wir durchgemacht, nur etwas langsamer und minder weit; — in der Provinz Starkenburg ist ein ursprünglich geographischer Verein in der Verwandlung in einen allgemeiner naturwissenschaftlichen, wie es scheint, noch begriffen. — Es gab solche naturwissenschaftliche Vereine schon vor Jahrhunderten, aber ihre Zahl hat sich in den letzten Jahrzehenden in starkem Maafse vergröfsert. Sind auch nicht alle gleich thätig und gleich glücklich in ihren Resultaten, so spricht sich doch in allen das gleiche Bedürfnifs aus, — ein Bedürfnifs tief wurzelnd in der innersten Natur des Menschen, denn jeder Mensch ohne Ausnahme ist ein geborener Naturforscher. —

Durch die 6 Berichte, welche wir in den 11 Jahren seit 1847 haben drucken lassen, und denen hoffentlich noch in diesem Jahre der 7te sich anreihen wird, sind wir in Austausch mit zahlreichen anderen naturwissenschaftlichen Gesellschaften getreten. 76 solche Gesellschaften senden uns bereits regelmäfsig ihre Druckschriften, und zwar gehören 54 derselben Deutschland an, während die übrigen 22 sich auf die aufserdeutschen österreichischen Staaten, die Schweiz, Frankreich, Belgien, Holland, Dänemark, Rufsland und die vereinigten Staaten von Nord-Amerika vertheilen. Sonder Zweifel wird sich dieser Austausch nächstens noch sehr erweitern und über mehrere Länder erstrecken *).

Hierdurch, wie durch Geschenke an Büchern, und ganz neuerdings durch die begonnene Anschaffung von Zeitschriften aus unseren eigenen Mitteln, ist eine Bibliothek begründet worden, welche schon jetzt gute Dienste leistet und mit der Zeit bedeutend zu werden verspricht. Schon 1853 wurde es deshalb nöthig, die bisherige Vierzahl der Beamten durch einen Bibliothekar zu vermehren, da die Bemühungen eines solchen — sehr ansehnlich namentlich dadurch, dafs die Zeitschriften in den einzelnen Lieferungen in Umlauf gesetzt werden — nicht länger einem der Secretäre mit zugemuthet werden konnten. —

1852 beschlofs die Gesellschaft, dafs ihr Director fortan jährlich wechseln solle, dafs der Director des abgelaufenen Jahres nicht alsbald wieder gewählt werden dürfe. Es wäre die gröfste Unge-

---

*) Die Zahlen sind gegenwärtig: 84, 58 und 26, und zu den Ländern ist noch Schweden hinzugekommen.

Anm. d. Red.

rechtigkeit gegen die früheren Directoren, wenn wir verkennen wollten, in welch reichem Maafse sie der Gesellschaft genützt haben, und wie sehr sie ihr nützen konnten gerade dadurch, dafs sie eine Reihe von Jahren hindurch dirigirten und sich so eine ganz speciell für die Zwecke der Gesellschaft ausgebildete Erfahrung und Uebung erwarben. Aber wenn hier das Stabilitäts-Princip auch im Anfang das überwiegend gebotene war, wenn es auch für die mehr arbeitenden Mitglieder des Beamtencollegs noch heute von der Gesellschaft festgehalten wird, so schien es doch nöthig, für die leitende Function das Princip der Fortbildung, der steten Neugestaltung, der häufig erneuerten und vielseitigen Anregung, zur vorherschenden Geltung zu bringen. So ist denn jetzt dafür gesorgt, dafs Beharrungsprincip und Fortbildungsprincip sich in dem Beamten-Collegium vereinigt finden, damit, wie der Dichter sagt,

Aeltestes bewahrt mit Treue
und Freundlich aufgefafstes Neue

vereinigt uns fördern mögen. —

1857 wurde das Beamten-Collegium durch einen Vicedirector vermehrt, die Zahl der Beamten somit auf 6 gebracht. Es lag dieser Vermehrung weniger der Wunsch zu Grunde, für Stellvertretung des Directors ausreichend zu sorgen; denn bei der glücklichen Gesundheit, deren sich, Gott sei Dank, alle unsere Directoren erfreut hatten, war eine solche Vertretung nur selten nöthig geworden; auch hatten die Statuten bereits für die Vertretung anderweitig gesorgt. Es war vielmehr hauptsächlich der Wunsch, dem Princip der Fortbildung noch mehr Prävalenz geben zu können, mehr aber noch die Anerkennung, dafs die Gesellschaft über das Stadium hinaus sei, wo eine dem Zufall anheimgestellte Aneinanderreihung von Vorträgen und Demonstrationen sie befriedigen konnte, und wo deshalb die Aufgaben des Beamten-Collegs hauptsächlich nur formeller und äufserlicher Natur waren. Die Gesellschaft mufs jetzt wünschen, dafs ihr Beamten-Collegium den Pulsschlag der Zeit zu fühlen verstehe, — dafs es zu dem Ende den gesammten Naturwissenschaften, wie sie in der Litteratur und im Leben auftreten, aufmerksam folge, — dafs es, bewufste Zwecke im Auge, auch die Gesammtentwickelung des Vereins überwache, dafs es auch innerlich und geistig vorbereite und ordne, — alles dies, versteht sich, nur so weit als es geschehen kann, ohne einzelnen Mitgliedern der Gesellschaft irgend welchen Zwang, irgend welche unangenehme Last aufzuerlegen. Es schien angemessen, für eine solche Aufgabe die Gesellschaft, die allein an ordentlichen Mitgliedern damals schon weit über 200 zählte, durch mehr als 5 Männer vertreten zu lassen, und es ist die Frage noch offen geblieben, ob nicht schon in nächster Zukunft eine weitere Vermehrung auch über die Sechszahl hinaus wünschenswerth sei.

In der That hat das Beamten-Collegium während der letzten Jahre in dem angedeuteten Sinne gehandelt und dies unter Anderem, unterstützt durch die sehr anerkennenswerthe Bereitwilligkeit mehrerer für die Aufgabe des Vortragens besonders geübter Mitglieder, dadurch bewiesen, dafs es gewisse Vorträge und Demonstrationen veranlafste, wie wir sie

früher nicht hatten, und die ich mit dem Ausdruck encyclopädische bezeichnen möchte.

Etwa von 1846 an bis 1855 nämlich hatten die Vorträge in unseren Versammlungen, nur etwa die Generalversammlungen ausgenommen, sich sehr gewöhnlich ohne Verabredung, oder doch ohne erhebliche Verabredung, gefunden. Man kam zusammen, der Director fragte, ob jemand etwas zum Besten der Gesellschaft vorzutragen habe, und — sehr merkwürdig — es fehlte daran niemals ganz; es kam immer wenigstens über Ein Mitglied, oft aber über zwei, drei, der heilige Geist der Wissenschaft und die Begeisterung; sie redeten aus dem Stegreife und oft mit um so feurigerer Zunge, denn sie konnten natürlich nur reden über Gegenstände, die ihnen ganz vertraut und wichtig waren. — Wie lehrreich, interessant und dankenswerth nun auch viele dieser improvisirten oder wenig vorbereiteten Vorträge waren, so ist doch nicht zu leugnen, dafs bei ihnen häufig die wünschenswerthe Demonstration fehlte oder unvollkommen war, und dafs sie häufig sich um Specialien bewegten, die nur untergeordnetes Interesse für einen grofsen Theil der Zuhörenden haben konnten. Es kann sonder Zweifel auch ein Vortrag der letztgedachten Art durch die Methode der Untersuchung belehren und durch glückliche Darstellung fesseln; aber gewifs ist doch, dafs solche Belehrung und Anziehung bei prämeditirten Vorträgen sich noch sicherer erreichen läfst. Seit 1855 sorgte deshalb das Beamten-Collegium für eine Anzahl prämeditirter Vorträge neben den extemporirten. Es war sehr natürlich, dafs die prämeditirten vorzugsweis wichtige und gerundete Abschnitte aus den Wissensschätzen der Vortragenden besprachen, dafs sie mit reicher Demonstration ausgestattet wurden, dafs sie durch Inhalt und Form encyclopädisch belehrten. Sehr gern liefsen wir uns deshalb bisweilen aufserordentliche Versammlungen gefallen, sehr gern wanderten wir wiederholt in andere als unsere gewöhnlichen Versammlungsräume, und eine sehr erhöhte Theilnahme war den Vortragenden, wie den Beamten, welche vermittelt hatten, der schönste Lohn für ihre Bemühungen.

Fern aber sei es von der Gesellschaft, etwa lauter solche glänzende Vorträge zu wünschen. Die Gesellschaft, die sehr mit Recht und zu ihrem grofsen Segen ihren Kreis weit über die Naturforscher von Fach hinaus ausgedehnt hat, — die jeden achtbaren Mann, welchem Berufe er auch angehöre, willkommen heifst, — würde sich selber untreu werden, wenn sie so etwas wünschte. Doch nein, das kann sie gar nicht, denn es herscht gottlob zu viel wahre Aufklärung unter uns, als dafs nicht jeder von uns begreifen sollte, dafs auch die minder kunstvoll vorgetragene oder die abgelesene Abhandlung, dafs auch eine kurze Mittheilung oder Bemerkung von einem Manne des Lebens, dafs auch schon ein Scrupel, ein Zweifel, eine Einwendung zu dem Vortrage eines Anderen sehr direct nützlich oder doch sehr anregend und orientirend werden kann, und dafs die freimüthigen, nur durch die Formen der Sitte gehaltenen, Discussionen nach den Vorträgen bisher immer eine besondere Zierde unserer Versammlungen gewesen sind. Erhalten und hegen wir also auch dieses minder prunkvolle

Element unserer Beschäftigungen; ja wünschen wir ihm eine noch gröfsere Ausdehnung als bisher. Das Eine thun und das Andere nicht lassen. —

Durch die besprochenen Maafsregeln hat unser Verein, wie Ihnen allen bekannt, in den letzten Jahren eine sehr freudige Blüthe erreicht. Nicht blofs die Zahl der Mitglieder ist ansehnlich gewachsen und mit ihr die Geldmittel (statt welcher wir früher oft nur Schulden hatten), sondern es hat auch das erhöhte geistige Leben des Vereins Anerkennung von nah und fern und die erfreuliche Gelegenheit gefunden, auch nach aufsen hin, auch über unsere bescheidenen Sitzungsräume hinaus, nützlich zu werden.

Unter den neuen Mitgliedern der letzten Jahre mufsten zweierlei, gewissermafsen entgegengesetzte, Kategorien uns ganz besonders willkommen sein :

1) nämlich diejenigen, welche nicht durch ihren Beruf auf die Cultur der Naturwissenschaften speciell hingewiesen, zu derselben gezwungen sind, welche also ganz spontan, lediglich aus Ueberzeugung von dem inneren Werthe der Naturwissenschaften für die höhere Ausbildung des Geistes, zu uns kamen. Sie waren es, denen wir vor einigen Jahren in einer gedruckten Ansprache die Worte eines ausgezeichneten Fürsten *) zuriefen : „Die Naturwissenschaft ist so menschlich, so wahr, dafs ich Jedem Glück wünsche, der sich ihr auch nur etwas hingiebt.“

2) aber die Fachlehrer der reinen und angewandten Naturwissenschaften, ohne welche der Verein nichts Grofses und Ganzes hätte leisten können. In diesen Männern, so weit sie unserem Gebiete angehören, scheinen sich mehr und mehr die Ueberzeugungen geltend gemacht zu haben,

dafs auch unser Verein die geistige Kraft des Einzelnen durch Anregung zu stärken geeignet sei, —

dafs es eine Pflicht des in der Wissenschaft Hochstehenden sei — und zwar eine Pflicht gegen die Wissenschaft und gegen den Staat —, auch durch Rede und Gegenrede unter einem gröfseren Publicum als dem akademischen mit relativ leichter Mühe manchen nützlichen Samen auszustreuen, —

dafs es sehr bildend für den akademischen Lehrer sei, von Zeit zu Zeit auch einmal in anderer als der akademischen Form zu lehren und einzelne Abschnitte seines Wissens zu einem gefälligen und instructiven Ganzen zu runden, —

dafs man endlich sich selber vervollkommne, indem man für mehr als Eine edle Aufgabe wirkt; denn, wie Schiller sagt, der Mensch wächst mit seinen Zwecken. —

Indem wir auf diese Weise Männer der Wissenschaft und Männer des Lebens vereinigten, ist es uns möglich geworden, die Naturwissenschaften dem Leben mehrfach dienstbar zu machen, dienstbar zu materiellen und zu geistigen Zwecken.

---

*) Karl August, Grofsherzog von Weimar († 1828).

Wenn der Bergbau in unserer Provinz während der letzten zehn, zwölf Jahre vom Unbedeutenden zum Bedeutenden sich entwickelt hat und noch immer in freudigem Fortschreiten begriffen ist, — wenn er das interessante Schauspiel darbietet, dafs in Ermangelung einer gröfseren Zahl wohlgeschulter Techniker Laien die Hand anlegen und sich in bergmännische Techniker verwandeln, — dafs Metalle und Kohlen, Marmor und Kieselguhr, durch Laien aufgefunden, gefördert, verwerthet werden, — so dürfen wir uns wohl schmeicheln, dafs unsere mündlichen und gedruckten Verhandlungen hieran einen nicht geringen Antheil haben. — Minder augenscheinlich und umfassend haben wir dem Forstwesen, der Medicin, der Pharmacie dienen können; doch hat es auch für diese und für die übrigen angewandten Naturwissenschaften nicht an zahlreichen Einzelleistungen und Anregungen gefehlt, und schon die blofse Existenz unseres Vereins nützt ihnen allen, denn jedermann weifs, dafs er bei uns vielfältige Belehrung in leichtester Weise finden kann, mündlich und schriftlich, wie denn schon manches schriftliche Gutachten durch uns in die Provinzen hin geschickt worden ist, einmal selbst bis nach dem Fürstenthum Birkenfeld.

Aber weit höher noch als diesen materiellen Nutzen glaube ich den geistigen stellen zu müssen, der unserem Verein, wie allen Vereinen von gleicher Tendenz, zuzuschreiben ist. Wir dienen der Aufklärung, und das ist gewifs etwas werth, so lange Aberglaube und Unglaube noch so mächtig wie leider bis heute sind. Die Naturwissenschaften sind die festeste Stütze der wahren Religiosität, der zuverlässigste Schirm gegen den unfruchtbaren Dogmatismus, wie gegen den unlogischen Materialismus. Ich brauche diesen Satz wohl nicht erst zu beweisen; die Zeit würde es auch heute kaum gestatten.

Dürfen wir sonach vielleicht mit einigem Selbstgefühl auf unser erstes Vierteljahrhundert zurückschauen, so sollen wir uns doch nicht verhehlen, dafs noch sehr viel zu wünschen bleibt, wenn wir uns dem Ideale eines Vereins von unserer Tendenz einigermafsen nähern wollen.

Für unsere äufserlichen Verhältnisse ist noch Vieles zu erringen, worüber in's Einzelne einzugehen für eine festliche Sitzung nicht passen würde.

Für unsere innerliche und geistige Thätigkeit aber scheint Ein Fortschritt vor allen anderen gefordert zu sein, dafs wir nämlich noch allgemeiner und vollständiger, als es bisher schon geschehen ist, nach einem bewufsten Plane arbeiten, — dafs wir uns nicht mehr begnügen, diejenigen Vorträge und Druckarbeiten, welche uns, ohne bestimmten Zusammenhang unter einander, dargeboten werden, dankbar entgegenzunehmen, dafs wir vielmehr auch selber Leistungen veranlassen und hervorrufen, in der Absicht, ein Ganzes daraus zu bilden, — dafs wir also noch allgemeiner als bisher aus dem rhapsodischen Stadium in das encyclopädische übergehen.

Was für ein Ganzes aber es sei, nach dem wir zu streben haben, darüber können wir wohl nicht lange im Zweifel bleiben. Hat doch die

Gesellschaft es schon selber ausgesprochen in ihren Statuten von 1846 und den erneuerten von 1853. Es ist die Kenntnifs des Gesellschaftsgebiets in naturwissenschaftlicher Beziehung behufs erfolgreicheren Betriebes der angewandt-naturwissenschaftlichen Fächer auf diesem Gebiete. — Gewifs wird niemand specielle Abhandlungen über Bergbau oder Hüttenwesen, über Forst- oder Land-Wirthschaft, über Medicin oder Pharmacie von uns erwarten. Solche zu geben ist die Sache einzelner Techniker und nicht einer so gemischten Gesellschaft wie die unserige. Wohl aber können wir eine rein naturwissenschaftliche Kenntnifs des ganzen Gebiets erstreben, welche dem Betriebe aller jener Fächer auf demselben zu Gute komme und noch manche andere Frage im Interesse der Wissenschaft und des Staatswohles beantworte. Wir haben ein lehrreiches Beispiel für eine solche Leistung an dem Werke von **B. Cotta**, „Deutschlands Boden, sein geolog. Bau und dessen Einwirkungen auf das Leben der Menschen“ (1853. 1854; 2te Aufl. Thl. 1. 1858). Dieses Werk konnte freilich bei der Gröfse seines Gebiets mehr nur in einer Skizze zeigen, wie bedeutend die natürlichen Verhältnisse auf das materielle und sogar das geistige Leben der Menschen einwirken und dafür benutzt werden sollen. Unsere Aufgabe für das kleinere Gebiet wird es dagegen sein, sehr in's Einzelne einzugehen und gerade dadurch zu belehren, — also die zahlreich vorhandenen Vorarbeiten genau und detaillirt zu prüfen, die noch weit zahlreicheren Lücken zu bezeichnen und ihre Ausfüllung zu veranlassen, endlich die Ordnung und Redaction des, äufserst umfangreich zu erwartenden, Materials zu bewerkstelligen. Auf diese Weise gewinnt die Aufgabe eine so grofse Ausdehnung, dafs sie auf lange Jahre hinaus reichliche Arbeit in Aussicht stellt; ja es stehen ihr für den Augenblick noch Schwierigkeiten entgegen, hauptsächlich darin begründet, dafs uns noch nicht von allen Fachmännern der Provinz die nöthige Mitwirkung gesichert ist. Es fragt sich deshalb, ob wir nicht vielleicht zunächst einen Theil des Ganzen vor den übrigen Theilen in's Auge fassen, und die Wahl eines solchen Theils könnte wohl nur auf Giefsen als auf unser Centrum fallen.

Die verehrten Herren kennen die naturwissenschaftlichen Topographien, welche von vielen ausgezeichneteren Orten existiren — ich habe Beispiels halber einige auf den Tisch gelegt (von Göttingen [**Marx** 1824], Dresden [**Ernst Meyer** 1840], Erfurt [**Horn** 1843], Wien [**Herzig** 1844], Paris [**Meding** 1852. 1853]). Meistens sind es Aerzte gewesen, von denen, unter Beihülfe von Fach-Naturforschern, solche Arbeiten geliefert worden sind. Aber es ist wohl keine Frage, dafs eine Gesellschaft wie die unserige ein noch weit umfassenderes und inhaltreicheres Werk der Art schaffen kann. Unser Giefsen ist zwar keine grofse Stadt und keine Residenz; dafs es aber eine vielfach ausgezeichnete Stadt sei, wird Jeder anerkennen; und da es Universitätsstadt ist, wird das Studium seiner Topographie besonders vielen jungen Männern, welche sich für die Cultur der angewandten Naturwissenschaften hier ausbilden, lehrreich werden.

Doch ich bescheide mich, dafs auch die Fragen über die geistigen Richtungen unserer künftigen Thätigkeit in einer festlichen Sitzung bei weitem nicht erledigt werden können; ich habe auch nur ein Paar Gedanken-Embryonen Ihnen zu vorläufiger Würdigung darlegen wollen.

Wie aber auch unsere Thätigkeit sich demnächst gestalte, möge Jeder von uns freudig seinen Theil zum Ganzen beitragen, Jeder die anregende Ueberzeugung festhalten, dafs in der Verbindung zu einem Bauwerk der kleine Stein oft eben so wichtig ist als der grofse.

Ich schliefse mit der Bitte um Nachsicht für meine unbedeutenden Worte und mit der Hoffnung, dafs, wo ich in Thatsachen oder Ansichten geirrt, die gefällige Berichtigung, heute oder künftig, nicht ausbleiben werde.

Inhalt.

Seite

I. Die fossilen Pflanzen in der wetterauer Tertiärformation. Von **R. Ludwig.** 1

II. Uebersicht der in dem Grofsherzogthum Hessen beobachteten Flechten, nach Genth's Flora und Bayrhoffer's Uebersicht der Cryptogamen Nassaus, nach Aufzeichnungen des verstorbenen Prof. Dr. Heyer zu Gieſsen, so wie nach Beobachtungen anderer Forscher und eigenen bearbeitet von **P. M. Bauer.** . . . 13

III. Einige neuere Aufschlüsse in Betreff brennbarer Fossilien in der Provinz Oberhessen. (Dazu Tafel I.) Von **Tasche.** . . 26

IV. Die alte Kaisergrube. Von **L. Storch.** 36

V. Klimatologische Beiträge 41

I. Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen im botanischen Garten zu Gieſsen 41

II. Uebersicht der höchsten und niedersten Temperaturen in Braunfels. Von Dr. **Susewind.** 42

III. Meteorologische Beobachtungen zu Salzhausen im Jahr 1856. Von **Tasche.** 44

VI. Nachtrag zu der im sechsten Jahresbericht enthaltenen „Uebersicht der in Hessen beobachteten Leber- und Laub-Moose und Farrn“, nach schriftlichen Aufzeichnungen des verstorbenen Prof. Dr. Heyer über deren Vorkommen um Gieſsen und anderen Punkten, namentlich Oberhessens. Von **P. M. Bauer.** . 48

VII. Zusammenstellung barometrischer Höhenmessungen aus den Provinzen Oberhessen und Starkenburg und dem Taunus. Von **Hirsch.** 59

VIII. Vegetationszeiten in den Jahren 1857 u. 1858. Von **H. Hoffmann.** Zwei Tabellen zu 65

IX. Die Kartoffelkrankheit im Jahre 1856 u. 1857. Von **H. Hoffmann.** 65

X. Arbeiten und Schriften des Mittelrheinischen geologischen Vereines 72

XI. Kurze Betrachtungen über Sipho und Siphonaldute, sowie über Eizelle und andere äufsere und innere Merkmale der Schale des Gemeinen Schiffsbootes (*Nautilus Pompilius* **Linné**); nebst einigen Vergleichungen mit analogen Stücken der Gattungen : Clymenia, Goniatites und Ammonites. (Dazu Tafel II mit 10 Figuren.) Von **G. Sandberger.** 75

XII. Die Gebirgsformation in der Gemarkung Selters (Kreis Nidda) und Umgebung. Von Dr. **C. Heldmann.** 81

XIII. Beobachtungen über den Niederschlag. (Dazu Tafel III.) . 90

XIV. Kleinere Mittheilungen aus der Gegend von Friedberg. Von Dr. **L. Glaser.** 93

XV. Ueber die Thätigkeit und die Verhältnisse der Gesellschaft. Von Dr. **W. Diehl.** 97

I.

Die fossilen Pflanzen in der wetterauer Tertiärformation.

Von Herrn **R. Ludwig**, technischem Mitgliede der Bankdirection für Handel und Industrie zu Darmstadt.

Die thonig-sandig-kalkigen Gesteine, welche im Zusammenhange mit der rheinischen Tertiärformation die der Wetterau bilden, enthalten einen grofsen Reichthum an Pflanzenresten. Diese Pflanzen sind schon um deswillen der Untersuchung werth, weil sie uns als Braunkohle ein unschätzbares Brennmaterial hinterlassen, und weil sie sich an der Bildung der für Ackerbau und Gewerbe gleich wichtigen Kalksteinlager betheiligt haben; sie verdienen aber auch von Seiten der Geologie alle Aufmerksamkeit, da sie in vielen Fällen das einzige Mittel sind, durch welches die Schichten der verschiedenen Formationsglieder von einander geschieden werden können. Ihr Werth darf in dieser Beziehung nicht geringer angeschlagen werden als der der fossilen Thiere, wie sich dieses aus den folgenden Verzeichnissen ergeben wird. Es leuchtet dieses schon von selbst ein und es dürfte nicht zu vergessen sein, dafs, wenn die Fauna eines Landes im innigsten Zusammenhang zu den klimatischen Verhältnissen steht, die Flora nicht weniger von Temperatur und Bodenlage abhängt; die Abhängigkeit vieler niederer Thierarten von der Pflanzenwelt darf aufserdem nicht unbeachtet bleiben.

Man nahm bisher sehr allgemein an, dafs im Mainzer und den damit zusammenhängenden wetterauer und niederhessischen Tertiärbecken die Schichten in der von Sandberger *) aufgestellten Ordnung von unten nach oben folgen :

*) Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken. Wiesbaden bei Kreidel und Niedner 1853.

I. Untere Abtheilung:
1. Meeressand von Alzei.
2. a. brackisch : Cyrenenmergel.
   b. meerisch : Septarienthon.

II. Obere Abtheilung:
3. Landschneckenkalk.
4. Cerithienkalk.
5. Litorinellenkalk.
6. Braunkohlenletten mit Litorinella.
7. Blättersandstein von Münzenberg, Laubenheim, Wiesbaden.
8. a. meerisch : Meeresschichten von Cassel.
   b. limnisch : Knochensand von Eppelsheim.

Es stellt sich jedoch nach umfassenderer Beobachtung der Lagerungsverhältnisse und sorgfältiger Ausbeutung der in den einzelnen Schichten vorkommenden Thier- und Pflanzen-Reste unter gleichzeitiger in Betrachtziehung der den verschiedenen Gesteinen zu Grunde liegenden Entstehungsursachen heraus, dafs diese Eintheilung der folgenden wird weichen müssen.

I. Oligocän.

Untere Abtheilung. Alle Glieder sind gleichzeitig entwickelt.

a. meerisch : Meeressand, Sandstein und Thon von Alzei, Heppenheim, Wiesloch, Offenbach.

b. brackisch : Cerithienschichten, theils Cyrenenmergel, theils Cerithiensand und -Kalk; Braunkohlen von Gronau, Oberingelheim u. s. w.

c. limnisch : Landschneckenkalk; Thon und Kalk mit *Melania horrida;* Braunkohlen von Salzhausen, Laubach, Alsfeld, Habichtswald, Grofsallmerode; Sand- und Thonstein von Münzenberg und Rockenberg, untere Lager mit *Sabal.*

II. Oligocän.

Obere Abtheilung. Alle Glieder sind gleichzeitig entwickelt.

a. meerisch : Septarienthon und Casseler Meeressand; Kaufungen, Cassel, Neustadt, Alsfeld, Remsthal.

b. brackisch : Litorinellenschichten; Kalk, Sand und Thon; letzterer mit Braunkohlen.

c. limnisch : Sand, Thon und Kalk mit Pflanzen, dem Blättersandstein von Bodenheim entsprechend, mit Bohnerz und seltener mit Braunkohle. Annerod, Kahlbach, Dürkheim.

III. Pliocän.

limnisch : Braunkohlen im Basaltthon : Dorheim bis Berstadt. Eisenstein im Basaltthon : Vogelsberg.

In jeder der drei Abtheilungen sind Braunkohlen, Thon, Sand- und Kalkstein-Lager mit Pflanzenresten vorhanden; ich habe möglichst zahlreiche Sammlungen derselben, nach Schichten und Fundstätten geordnet, zusammen zu bringen gesucht und beschäftigte mich mit deren Vergleichung und Untersuchung. Durch die Veröffentlichung der in den pliocänen Braunkohlen der Wetterau aufgefundenen Formen in der Paläontographica *) beabsichtigte ich das Interesse an diesem wichtigen Gegenstande in weiteren Kreisen zu fördern und zu erwecken, und werde in der Kürze eine zweite und dritte Abtheilung von Abbildungen in derselben Zeitschrift folgen lassen, welche zunächst die Pflanzen aus dem oberen Oligocän (Litorinellenkalk und -Thon), später die aus den unteroligocänen Schichten von Münzenberg, Rockenberg, Steinheim, Seckbach, Salzhausen, Hessenbrücker-Hammer u. s. w. enthalten.

Durch diese Zeilen wünsche ich die Aufmerksamkeit aller derer, welche sich mit dem Sammeln von Versteinerungen in der Wetterau befassen, auf die fossilen Pflanzen der Tertiärgesteine zu richten und sie zu veranlassen, mir Kenntnifs von ihren etwaigen Funden geneigtest zu geben.

In den pliocänen Schichten wurden bis jetzt folgende Pflanzenspecies entdeckt :

		Fundort :
Polyporus foliatus	R. Ludwig.	Dorheim.
Vaucheria antiqua	»	Dorheim, Weckesheim, Dornassenheim, Bauernheim.
Conferva geniculata	»	daselbst.
» *sericea*	»	daselbst.
Pinus resinosa	»	Dorheim, Dornassenheim, Bauernheim, Ludwigshütte bei Niederwöllstadt.
» *Schnittspahnii*	»	Dorheim.
» *tumida*	»	Dorheim und Bauernheim.
» *brevis*	»	daselbst.
» *disseminata*	»	daselbst und Weckesheim, Dornassenheim, Wölfersheim.
» *indef.*	»	Dorheim.
Taxus tricicatricosa	»	daselbst.
» *nitida*	»	daselbst.
Myrica granulosa	»	daselbst.
Potamogeton semicinctium	»	Weckesheim.
Arundo sp.	»	Dorheim.
Nymphaea Ludwigii	Caspary.	Wölfersheim.
Holopleura Victoria	»	Dorheim, Bauernheim, Weckesheim, Dornassenheim, Wölfersheim.

*) V. Band 1857.

	Fundort:
Lobelia venosa **R. Ludwig.** . .	Dorheim.
Magnolia cor. „ . .	Dorheim, Bauernheim u. s. w.
„ *Hoffmanni* „ . .	Dorheim, Weckesheim.
Galium sp. „ . .	Dorheim.
Halesia dubia „ . .	daselbst.
Symplocos globosa „ . .	daselbst, Weckesheim.
„ *Casparyi* „ . .	Dorheim.
„ *elongata* „ . .	daselbst.
Utricularia antiqua „ . .	an allen vorhergenannten Orten.
„ *sp.* „ . .	Dorheim.
Acer sp. „ . .	daselbst.
Aesculus europaeus	Weckesheim.
Sinapis dorheimensis	Dorheim.
„ *inflata*	daselbst.
„ *primigenia* „ . .	daselbst.
Amaranthus palustris „ . .	daselbst, Weckesheim.
Quercus sp. „ . .	Dorheim.
Ulmus sp. „ . .	daselbst.
Genista brevi siliquata „ . .	daselbst, Weckesheim.
Cytisus reniculus	daselbst, Bauernheim.
Ervum dilatatum „ . .	Dorheim.
„ *germanicum* „ . .	daselbst.
Vicia striata	daselbst.
Ziziphus nucifera „ . .	daselbst.
Juglans Göppertii „ . .	Bauernheim.
„ *quadrangula* „ . .	Dorheim.
„ *globosa* „ . .	daselbst.
Corylus inflata „ . .	daselbst.
„ *bulbiformis* „ . .	daselbst.
Peucedanum dubium „ . .	daselbst, Bauernheim, Weckesheim.
Vitis Ludwigii **Al. Braun** *) . .	Dorheim.
(= Vitis Braunii **R. Ludwig.**)	
Hedera pentagona **R. Ludwig.** . .	daselbst.
Hamamelis wetteraviensis „ . .	daselbst.
Cerasus crassa „ . .	daselbst.
„ *Herbstii* „ . .	daselbst.
Prunus rugosa „ . .	daselbst.

*) **Al. Braun**, welchem ich einige Kerne dieser schönen Vitisart übergab, hatte ihr, ohne mein Wissen und ehe ich meine Arbeit veröffentlichte, meinen Namen beigefügt, während ich ihr später den seinigen beilegte. Ich ziehe meine Bezeichnung zurück und werde als Vitis Braunii eine andere neue Art aus dem Oligocän demnächst beschreiben.

		Fundort :
Prunus tenuis	R. Ludwig. . .	Dorheim.
„ *acuminata*	„ . .	daselbst.
„ *Ettingshausenii*	„ . .	daselbst.
„ *ornata*	„ . .	daselbst.
„ *obtusa*	„ . .	daselbst.
„ *parvula*	„ . .	daselbst.
„ *cylindracea*	„ . .	daselbst.
Mespilus dura	„ . .	daselbst.
„ *inaequalis*	„ . .	daselbst.
Grana indef. 4 sp.	„ . .	daselbst.

Die sämmtlichen Pflanzenreste, vorzugsweise Samen, sind von so guter Erhaltung, dafs sie mikroscopische Untersuchung gestatten. **R. Caspary** fand in der *Nymphaea* und *Holopleura* noch Stärkemehl. Mit wenigen Ausnahmen fehlen sie in den anderen Schichten der Tertiärformation und da nicht wenige nahe mit jetzt existirenden, zum Theil in unserem Klima ausdauernden Arten übereinstimmen, so habe ich keinen Anstand genommen, die durch sie bezeichneten Schichten als pliocäne anzusehen. Sie sind von den zu Salzhausen, Hessenbrücker-Hammer, Gronau, Rofsdorf, Steinheim, Oberingelheim, Kahlbach, Cassel u. s. w. in den Braunkohlen vorkommenden Pflanzenformen ganz und gar verschieden, nicht minder von den in den Münzenberger Thonen, den **Sandberger**'schen Blättersandsteinen und Litorinellenkalken aufgefundenen. Aus diesen Gründen mufste die Braunkohlenformation von Dorheim und Berstadt von dem **Sandberger**'schen Litorinellenthon mit Braunkohlen getrennt werden; da sie über dem, jene oligocänen Schichten bedeckenden Basalte lagern, unterscheidet sie sich auch schon in dieser Beziehung als eine jüngere Bildung.

Ich zweifle nicht, dafs es aufserhalb der Wetterau noch viele pliocäne Braunkohlen geben wird, vielleicht gehört die von **Herbst** beschriebene Kranichfelder, worin die meiner *Pinus resinosa* nahe stehende *Pinus spinosa* **Herbst** vorkömmt, dahin.

Die obere. Abtheilung der oligocänen Schichten gab bis jetzt eine verhältnifsmäfsig nur geringe Ausbeute an Pflanzen, dennoch kann schon mit Bestimmtheit ausgesprochen werden, dafs die in ihr verschüttete Flora sich wesentlich von der eben betrachteten und nicht minder von der der unteren Oligocänschichten unterscheidet.

Eine grofse Anzahl von Früchten und Blättern wurde unterhalb Frankfurt a. M., während des Austiefens eines Winterhafens gefunden, mehrere kamen im Brauneisenstein vor, welcher zwischen Kaichen und Büdesheim im Litorinellenthon lagert, andere fanden sich im Sandstein von Bodenheim und im Thon bei Selzen. Die sehr gut erhaltenen Pflanzenreste, welche in den Basalttuffen von Holzhausen bei Homberg liegen, ziehe ich ebenfalls hierher; doch habe ich sie aus dem folgenden Verzeichnisse ausgelassen.

Ich bekam aus dem rheinisch-wetterauer Tertiärbecken bis jetzt zu Gesichte :

	Fundort :
Sphäria Braunii **Heer.** . . .	Frankfurt.
Conferva incrustata **R. Ludwig.** . .	überall im Litorinellenkalke, dessen poröser, lockerer Theil durch solche Wasserfäden ausgeschieden ward. Sehr schön bei Bönstadt, Hochstadt, Bürgel, Bergen.
„ *vermiculata* „ . .	Enkheim.
„ *callosa* „ . .	Frankfurt, Kleinkarben, Bürgel, Oppenheim; veranlafste die Ausscheidung der dichteren Kalksteine aus der wässerigen Lösung.
Nostoc protogaeum **Heer.** . . .	Frankfurt.
Frenela Ewaldiana **R. Ludwig.** . .	daselbst.
„ *europaea* „ . .	daselbst.
Pinus larix Francofurtensis **R. Ludwig.**	daselbst.
„ „ *gracilis* **R. Ludwig.** . .	daselbst.
„ „ *sphaeroides* „ . .	daselbst.
„ *medullosa* „ . .	daselbst.
? „ *problematica* „ . .	daselbst.
Phragmites oeningensis **Al. Brann.** .	daselbst.
„ *sp.*	daselbst.
Poacites strictus **Al. Braun.** . .	daselbst.
Cyperites canaliculatus **Heer.** . .	daselbst.
Iris tuberosa **R. Ludwig.** . . .	daselbst.
Rhizoma ind.	an vielen Orten.
Populus mutabilis **Heer.**	
var. ovalis	Frankfurt, Kaichen, Bodenheim.
Salix media **Heer.**	Frankfurt, Bodenheim.
„ *angusta* **Al. Braun.** . . .	Frankfurt, Selzen.
„ *grandifolia* **Weber.** . . .	Selzen.
Quercus cuspidata **Unger.** . . .	Frankfurt, Selzen, Bodenheim.
„ *Heerii* **Al. Braun.** . . .	Selzen.
„ *Reufsiana* **R. Ludwig.** . .	Kaichen.
Fagus horrida „ . .	Frankfurt, Kaichen.
Aesculus europaeus „ . .	Kaichen.
Cinnamomum Scheuchzeri **Heer** . .	Frankfurt, Bodenheim, Selzen.
(= Daphnogene cinnamomeifolia = Apocynophyllum lanceolatum.)	
Dryandroides hakeaefolia **Unger.** . .	Frankfurt.
Melastomites cinnamomeifolia **R. Ludwig.**	daselbst.
Rhus pteleaefolia **Weber.** . . .	daselbst.
Cornus Beckeriana **R. Ludwig.** . .	daselbst.
„ *undulata* „ . .	Kaichen.
Rhamnus Dechenii **Weber.** . . .	Frankfurt.
Gleditschia sp.	daselbst.

	Fundort :
Juglans Senkenbergiana **R. Ludwig.** .	Frankfurt.
„ *reticulata* „ .	daselbst.
„ *sp.*	daselbst.
Tilia Scharffiana **R. Ludwig.** . .	daselbst.
„ *sp.* „ . .	Kaichen.
Convolvulus sp. „ . .	Frankfurt.
Laurus sp. „ . .	daselbst.

Diese Flora hat mit der der unteren oligocänen Schichten nur :

Cyperites canaliculatus, *Salix grandifolia*, *Quercus furcinervis* **Unger.**	nach **Sandberger** bei Bodenheim über dem Litorinellenkalke gefunden.
Rhamnus Dechenii, *Rhus pteleaefolia*, *Cinnamomum Scheuchzeri*	

gemeinschaftlich; die aufgeführten Coniferen und Juglandeen weichen aber sowohl von den in diesen, als von den in den pliocänen Schichten vorkommenden in höchst auffallender Weise ab. Cinnamomumblätter sind Seltenheiten, während verschiedene Arten davon in den älteren Schichten unserer Tertiärformation ungemein häufig vorkommen.

Besonders auffallend ist das Vorhandensein von Cupressusfrüchten, welche lebhaft an die der australischen *Frenela* mahnen, auch sind wohlerhaltene Blätter von *Dryandra*, deren Nervatur genau zu erkennen ist, nicht selten. Ein Blatt in Form des von *Cinnamomum*, aber dicker und mit der wohl erkennbaren Structur der Melastomaceen, welche bekanntlich auf den 7—8000 Fufs hohen Gebirgen Venezuela's und auf dem mexikanischen Hochlande wachsen, konnte ich nur zu dieser Gattung ziehen.

Die Früchte der Juglandeen sind sämmtlich glattschalig, ohne die tiefen Gruben, welche die aus den pliocänen Braunkohlen auszeichnen; sie unterscheiden sich in der Form wesentlich von denen der älteren Braunkohle.

Das gänzliche Fehlen von Palmen deutet auf ein kälteres Klima hin als dasjenige war, unter dessen Einflufs die reiche Flora der älteren Oligocänschichten grünte. Die Gründe zur Erklärung dieses Umstandes suche ich in den veränderten Beziehungen der Meere zum Festlande, welche sich im Verlaufe der Zeiten in unseren Gegenden bemerklich machten. Während die älteren Schichten sich in Wasserbassins absetzten, welche mit einem Südeuropa bis Mainz herauf bedeckenden Meere in directer Verbindung standen, lagerten sich die jüngeren (Litorinellenschichten) in Aestuarien und Seen ab, welche in das bis Eckardtrod am Vogelsberge südlich vorgedrungene, ganz Norddeutschland überfluthende Nordmeer verliefen.

Endlich füge ich noch das Verzeichnifs der in den älteren Oligocänschichten theils in Braunkohlen, theils im Sande, Thone und Sandstein der Cerithiengruppe aufgefundenen Pflanzen bei; es enthält die gröfste Zahl von Gattungen und Arten, welche mit denen aus der unteren Süfswasser-

molasse der Schweiz, aus den Schichten von Parschlug und Bilin vielfältig übereinstimmen. Dazu bemerke ich, dafs eine grofse Anzahl darin aufgefundener Früchte noch nicht bestimmt sind.

	Fundort:
Phyllerium Friesii **Al. Brann.**	Münzenberg.
Depazea picta **Heer.**	daselbst.
Xylomites maculifer **Heer.**	daselbst.
Sclerotium pustuliferum **Heer.**	daselbst.
Hysterium opegraphoides **Göppert.**	Salzhausen.
„ *torulosum* „	daselbst.
Confervites debilis **Heer.**	Münzenberg, Rockenberg.
„ *sp.* „	Hochheim.
Sphaerococcus sp. „	Salzhausen.
Chara granulifera „	Gronau, Offenbach,
Chara sp.	Münzenberg.
Pyrenula nitita **Ach.**	Salzhausen.
Peltidea sp. „	daselbst.
Lastraea stiriaca **Unger.**	Münzenberg, Naumburg.
„ *valdensis* **Heer.**	Münzenberg.
Pteris crenata **Weber.**	Salzhausen.
„ *oeningensis* **Unger.**	daselbst, Münzenberg.
„ *parschlugiana* „	Münzenberg.
„ *Gaudini* **Heer.**	daselbst.
Calletrites Brongniartii **Endlicher.**	Salzhausen.
Cupressites Brongniartii **Göpp.**	daselbst.
Cupressinoxylon nodosum „	daselbst.
„ *protolarix* „	daselbst.
Frenela sp.	Münzenberg.
Libocedrus salicornoides **Endlicher.**	Salzhausen, Münzenberg.
Glyptostrobus europaeus **Unger.**	Salzhausen, Rockenberg, Hessenbrücker-Hammer.
„ *Ungeri* **Heer.**	Salzhausen, Münzenberg.
Thuja Theobaldiana **R. Ludwig.**	Steinheim.
„ *Röfsleriana* „	daselbst.
Taxodium dubium **Sternberg.**	Salzhausen.
Taxites Aykii. **Göpp.**	daselbst.
Sequoia Langsdorfii **Heer.**	daselbst, Rockenberg.
Podocarpus sp.	Rockenberg.
Pinus Hampeana **Unger.**	daselbst.
„ *lignitum* „	daselbst.
„ *Grofsiana* **R. Ludwig.**	daselbst.
„ *Saturni* **Unger.**	daselbst, Steinheim, Rofsdorf, Obereschbach.
„ *protolarix* **Göpp.**	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer, Steinheim.
„ *Steinheimensis* **R. Ludwig.**	Steinheim.

	Fundort :
Pinus dubia **Heer.**	Salzhausen.
„ *pinastroïdes* **Unger.** . . .	daselbst.
„ *Mettenii* „ . . .	daselbst.
Stenonia Ungeri **Endlicher.** . .	daselbst.
Equisetum sp.	Münzenberg.
Isoetes Braunii **Heer.**	daselbst.
Poacites sp.	daselbst, Rockenberg.
Cyperus Sirenum **Heer.** . . .	Münzenberg.
Cyperites canaliculatus „ . . .	daselbst, Rockenberg.
„ *Deucalionis* „ . . .	daselbst.
Smilax grandifolia **Unger.** . . .	Salzhausen.
Fasciculites geanthracis **Göpp. u. St.** .	daselbst.
Baccites cacaoïdes **Zenker.** . . .	daselbst.
„ *rugosus* „ . . .	daselbst.
Sabal major **Heer.**	Münzenberg.
„ *Lamanonis* **Brongt.** . . .	daselbst.
Manicaria sp.	daselbst.
Palmacites sp.	daselbst, Hessenbrücker-Hammer, Neustadt.
Sparganium latum **Weber.** . . .	Münzenberg, Salzhausen.
Thypha latissima **Al. Braun.** . .	Münzenberg.
Potamogeton Eseri **Heer.** . . .	daselbst.
„ *sp.*	Gronau.
Liquidambar europaeum **Al. Braun.** .	Salzhausen, Münzenberg.
„ *protensum* **Unger.** . .	Salzhausen.
Populus latior **Al. Braun.** . . .	daselbst, Münzenberg.
„ *balsamoïdes* **Göpp.** . . .	Münzenberg.
„ *mutabilis* **Heer.** . . .	Salzhausen.
„ *attenuata* **Al. Braun.** . .	Steinheim.
„ *glandulifera* **Heer.** . . .	daselbst.
Salix Salzhausensis **Göpp.** . . .	Salzhausen.
„ *arcinervea* **Weber.** . . .	Münzenberg.
„ *elongata* „ . . .	daselbst.
„ *grandifolia* „ . . .	daselbst.
„ *integra* **Göpp.**	daselbst.
„ *denticulata* **Heer.** . . .	daselbst, Rockenberg, Hessenbr.-Hammer.
Myrica oeningensis **Al. Braun.** . .	Münzenberg, Seckbach.
„ *gaudini* **Heer.**	Münzenberg.
Alnus Kefersteinii **Göpp.** . . .	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer, Münzenberg.
„ *gracilis* **Heer.**	Salzhausen.
„ *nostratum* **Unger.** . . .	daselbst.
Betula Salzhausensis **Göpp.** . .	daselbst.
Carpinus grandis **Unger.** . . .	daselbst, Münzenberg, Naumburg.

	Fundort :
Carpinus oblonga **Ung.**	Münzenberg, Hessenbr.-Hammer.
Corylus insignis **Heer.**	Münzenberg, Naumburg.
Quercus nereifolia **Al. Braun.**	Münzenberg.
„ *lonchitis* **Ung.**	daselbst, Rockenberg, Gambach, Hessenbr.-Hammer.
„ *furcinervis* „	Steinheim.
„ *sclerophylla* **Heer.**	daselbst.
„ *mediterranea* **Ung.**	Münzenberg, Rockenberg.
„ *Drymeja* „	Münzenberg.
„ *Charpentierii* **Heer.**	daselbst.
„ *Hagenbachii* „	daselbst.
„ *Godeti* „	daselbst.
„ *arguteserrata* „	daselbst.
„ *Buchii* **Weber.**	daselbst.
„ *Haidingerii* **Ettingshausen.**	daselbst.
„ *angustiloba* **Al. Braun.**	daselbst.
„ *erosa* **Göpp.**	Salzhausen.
Fagus castaneaefolia **Ung.**	daselbst, Münzenberg.
Ulmus plurinervea „	Münzenberg, Rockenberg, Steinheim.
„ *Braunii* **Heer.**	Münzenberg.
Planera Ungeri **Ettingshausen.**	Salzhausen, Münzenberg, Rockenberg, Dorfgill.
Nyssa europaea **Ung.**	Salzhausen.
„ *aspera* „	daselbst.
„ *rugosa* **Weber.**	daselbst, Münzenberg, Rockenberg, Gundhelm. Hütten.
Ficus elegans „	Münzenberg.
„ *lanceolata* **Heer.**	daselbst.
„ *tiliaefolia* „	Rockenberg, Seckbach, Hessenbr.-Hammer.
„ *Jynx* **Unger.**	Münzenberg.
Laurus princeps **Heer.**	daselbst, Hessenbrücker-Hammer, Rockenberg, Salzhausen.
„ *oborata* **Weber.**	Münzenberg, Hessenbr.-Hammer.
„ *protodaphne* „	Salzhausen.
Cinnamomum polymorphum **Heer.**	daselbst, Hessenbrücker-Hammer, Münzenberg, Rockenberg, Seckbach.
„ *Scheuchzeri* **Heer.**	daselbst.
„ *lanceolatum* **Ung.**	Münzenberg, Rockenberg.
„ *Rosmäßleri* **Heer.**	daselbst, Salzhausen.
Dryandroïdes acuminata „	Münzenberg.
„ *banksiaefolia* „	daselbst, Salzhausen.
„ *lignitum* „	Münzenberg.

	Fundort :
Andromeda protogea **Ung.** . . .	Münzenberg.
Echitonium Sophiae **Web.** . . .	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
Simplocos sp.	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer.
Cornus rhamnifolia **Web.** . . .	Salzhausen, Münzenberg.
Liriodendron helveticum **Fischer-Ooster.**	Münzenberg.
Sterculina tenuinervis **Heer.** . .	Salzhausen.
Porana oeningensis **Al. Braun.** . .	daselbst.
Magnolia Hoffmannii **R. Ludwig.** .	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
Nymphaea (Früchte)	Salzhausen.
Terminalia radoboyensis **Ung.** . .	daselbst.
„ *miocaenica* „ . .	daselbst.
Calycanthus Braunii „ . .	daselbst.
Dombeyopsis lobata „ . .	daselbst.
„ *Dechenii* **Web.** . . .	daselbst, Münzenberg, Hessenbr.-Hammer.
„ *reniformis* **Göpp.** . .	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer.
„ *Oeynhausiana* **Göpp.** . .	Salzhausen.
Acer tribolatum **Stbrg.**	
var. tricuspidatum **Al. Braun.** . .	Münzenberg, Salzhausen, Hessenbrücker-Hammer.
„ *patens* „ . .	daselbst, Rockenberg, Seckbach, Steinheim.
„ *productum* „ . .	Salzhausen.
„ *grofsedendatum* **Heer.** . .	Münzenberg.
„ *angustilobum* „ . .	daselbst.
„ *Ruminianum* „ . .	daselbst.
„ *indivisum* **Web.** . . .	Salzhausen.
„ *Tascheanum* **Göpp.** . . .	daselbst.
„ *platyphyllum* **Al. Braun.** . .	daselbst.
Juglans polymorpha **Göpp.** . . .	Hessenbr.-Hammer, Salzhausen, Münzenberg.
„ *ovalis* „ . . .	Salzhausen.
„ *Giebeliana* „ . . .	daselbst.
„ *macrocarpa* „ . . .	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
„ *ventricosa* **Brongnt.** . .	Salzhausen.
„ *costata* **Ung.**	daselbst.
„ *acuminata* **Al. Braun.** . .	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
„ *angusta* **Göpp.** . . .	Salzhausen.
„ *elaenoïdes* „	Steinheim.
Rhus pteleaefolia **Web.** . . .	Münzenberg.
„ *Nöggerathii* „	daselbst.
Zizyphus ovata „	daselbst.
„ *pistacina* **Ung.** . . .	Salzhausen.
Ceanothus falcatus **Göpp.** . . .	daselbst.
„ *celtideus* „ . . .	daselbst.

	Fundort :
Rhamnus oppositinervia **Göpp.** . .	Salzhausen.
„ *ovata* „ . .	daselbst.
„ *Dechenii* **Web.** . . .	Münzenberg.
„ *acuminatifolia* „ . . .	Hessenbr.-Hammer.
Vitis teutonica **Al. Braun.** . . .	Salzhausen.
„ *Braunii* **R. Ludwig.** . . .	Rockenberg.
Celastrus scandentifolius **Web.** . .	Münzenberg.
Amydalus persicifolia „ . .	Rockenberg, Salzhausen.
Prunus Zeuscheri **Ung.** . . .	Salzhausen.
Crataegus incisa **Web.**	Münzenberg.
Folliculites Kaltennordheimensis **Zenker.**	Gronau, Offenbach, Salzhausen, Hessenbr.-Hammer, Steinheim, Zell, Schlechtenwegen, Grofsallmerode, Hattenheim, Oberingelheim.
Früchte *10 sp.*	Salzhausen.

Die grofse Menge dieser an wenigen Punkten aufgefundener Pflanzenarten spricht für die Ansicht, dafs solche in einzelnen, für ihre Ansammlung die günstigsten Gelegenheiten darbietenden Bassins von Wind und Wasser zusammengeführt worden sein dürften. Bei Münzenberg und Rockenberg liegen ohne Zweifel alte Flufsdeltas vor, in deren Geröll-, Sand- und Thon-Ablagerungen die durch die Flufsströmung aus verschiedenen Höheregionen zugespülten Blätter und Früchte aufbewahrt wurden. Die Braunkohlen zu Salzhausen und Hessenbr.-Hammer sind aus Torf entstanden. Am Rande des Sumpfes und endlich vielleicht auf ihm wachsende Sumpfcypressen und Tannen (*Taxodium Sequoia etc.*) lieferten die in ihnen vorkommenden Coniferenstämme, weshalb nur solche und keine Laubholzreste darin gefunden werden. Die Laubholz-Blätter und -Früchte wurden offenbar durch Wind und fliefsendes Wasser zugeführt, durch einen den Sumpf berührenden Bach, welcher zu schwach war, um Stämme zu transportiren. Die Masse der Kohlen wird wie die der Dorheimer u. s. w. aus niederen Wasserpflanzen allmählig angewachsen sein; deshalb liegen in ihr die Pflanzenblätter so sorgfältig horizontal ausgebreitet und eingelegt.

II.

Uebersicht der in dem Grofsherzogthum Hessen beobachteten Flechten,

nach

Genth's Flora und Bayrhoffer's Uebersicht der Cryptogamen Nassaus, nach Aufzeichnungen des verstorbenen Professor Dr. Heyer zu Gieſsen, so wie nach Beobachtungen anderer Forscher und eigenen bearbeitet *)

von dem

Grofsh. Ober-Postrath Herrn **P. M. Bauer** in Darmstadt.

O. I. Cryopsorae.

Verrucarieae.

1. *Verrucaria muralis.* **Ach.** Auf Kalk alter Mauern (**Hübner**); bei Darmstadt.
2. *V. rupestris.* **Frs.** Auf Steinen, in der Luhr bei Offenbach (**Bayrh.**); bei Erbach im Odenwalde (**Hübn.**).
3. *V. dispersa.* **Wall.** Auf Sandsteinen bei Frankfurt, Bergen (**Bayrh.**).
4. *V. margacea.* **Wahlb.** Im Frankfurter Walde (**Bayrh.**).
5. *V. maura.* **Ach.** In der Luderbach bei Frankfurt die *var. aractina* (**Bayrh.**).
6. *V. biformis.* **Turn.** Auf Eichen um Darmstadt.
7. *V. epidermidis.* **Ach.** An Birken im Gebiete.
8. *V. analepta.* **Ach.** Auf Eschen und *Ligustrum*, um Darmstadt.
9. *V. carpinea.* **Frs.** An Weifsbuchen bei Darmstadt.
10. *V. glabrata.* **Ach.** An jungen Buchen, im Odenwalde u. der Bergstrafse.
11. *V. gemmata.* **Ach.** Um Darmstadt.
12. *V. nitida.* **Schrd.** An Buchen und Hainbuchen, gemein.

---

*) Der als vortrefflicher Erforscher der Moosflora unseres Gebietes bekannte Herr **Graf Reinhard zu Solms** ist jetzt auch eifrig mit dem Studium der Flechten beschäftigt, und wir dürfen mancher Ergänzung des vorliegenden, gewifs noch sehr lückenhaften Verzeichnisses durch ihn entgegensehen. — Ein für die Kenntnifs der Gieſsener Flora sehr wichtiger Beitrag wäre eine Bearbeitung des Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium von **Dillenius**, auf welchen in dem vorliegenden Verzeichnisse nur wenig Rücksicht genommen ist. Der verstorbene Professor **Heyer**, ein tüchtiger Kenner der Kryptogamen, hat sich vielfach mit den Schriften von **Dillenius** beschäftigt, und von ihm besitzen wir noch eine grofse Anzahl schriftlicher Notizen, Deutungen der **Dillenius**'schen Arten. Vielleicht kann ich die Arbeit später aufnehmen.

Rofsmann.

13. *V. sphaeroïdes.* **Wllr.** An Erlen bei Darmstadt, Distr. Wildsau.
14. *V. punctiformis.* **Wllr.** An Weimuthskiefern bei Ziegenberg (**Bayrh**).
15. *V. alba.* **Schrd.** An Eichen bei Frankfurt (**Bayrh.**); um Darmstadt.
16. *Thelotrema clausum.* **Schrd.** Auf Kalksteinen in der Luhr bei Offenbach (**Bayrh.**).
17. *Pertusaria communis.* **D. C.** An Bäumen und Felsen in mehreren Formen, durch das Gebiet.
18. *P. Wulfenii.* **D. C.** An glatten Buchen im Frankfurter Walde (**Bayrh.**).
19. *P. ceuthocarpa* **Turn.** Auf Quarz-Felsen im Odenwalde.
20. *Sagedia furcella.* **Frs.** An Felsen bei Darmstadt.
21. *S. cinerea.* **Frs.** Bei dem Frankfurter Forsthause (**Bckr.**); im Ludwigsthale bei Griesheim an der Bergstrafse, an sonnigen Hängen (**Genth.**).

Graphideae.

22. *Lecanactis lyncea.* **Frs.** An alten Eichen, um Darmstadt.
23. *L. illecebrosa* **Rbh.** An alten Bäumen.
24. *L. impolita.* **Frs.** An der Rinde alter Eichen, um Darmstadt hie und da; bei Gieſsen im Hangelstein.
25. *Graphis scripta.* **Ach.** In Wäldern an Buchen, Eichen, Eschen, Birken, Erlen, wilden Kirschen u. s. w., in vielen Formen; an Kastanien- und Obst-Bäumen um Darmstadt.
    f. aenea. **W.** Auf Sandstein-Felsen auf der Daubringer-Haide und bei Marienschlofs (**Heyer**).
26. *Opegrapha herpetica.* **Ach.** In Wäldern an Buchen, Eschen und Ahorn, in mehreren Formen.
27. *O. atra.* **Pers.** An Laubbäumen, in vielen Formen im Gebiete.
    f. vulgata. Auf Weimuthskiefern bei Darmstadt, nächst dem Stadtförsterhause, einmal beobachtet.
28. *O. varia.* **Pers.** An Eichen, Buchen, Birken u. s. w., in vielen Formen durch das Gebiet, auch an Nufs- und Aepfel-Bäumen verbreitet.

Urceolarieae.

29. *Urceolaria cinerea.* **Ach.** Auf Thonschiefer bei Königsberg, häufig (**Heyer**); an Granit, durch die Bergstrafse und den Odenwald.
30. *U. calcarea.* **Ach.** An Granit und Melaphyr um Darmstadt und in der Bergstrafse hier und da; auf Steinen in der Luhr bei Offenbach (**Bayrh.**).
31. *U. scruposa.* **Ach.** Auf Grauwacke-Felsen um die Badenburg, Hardt, Siebenhügel; auf Molasse und Basalt bei Münzenberg, Rockenberg; am Steinköppel über Obersteinberg (**Heyer**); bei Mainz und im Odenwalde (**Hüb.**); um Darmstadt und in der Bergstrafse an Granit.

Endocarpeae.

32. *Endocarpon pusillum.* **Hdw.** An trockenem Boden und verlassenen Aeckern, zwischen Hattenrod und Lindenstruth; in dem Graben

an der linken Seite des Schiffenberger Weges; in der Lindener-Mark, in der alten Steingrube zwischen Lützellinden und Hernsheim; auf Kalk bei Rhimberg (Westseite) (**Heyer**); im Odenwalde (**Hüb.**); auf Brachfeld am Waldsaume östlich zwischen Seeheim und Malchen; bei Offenbach in der Luhr, bei Frankfurt auf dem Lerchenberg (**Bayrh.**).

33. *E. fluviatile.* **D. C.** Auf dem Vogelsberge, im Oberwalde, z. B. am Geifselstein, auf Steinen in Bächen (**Heyer**); im Odenwalde (**Hüb.**); bei Waldmichelbach in der Laxbach; beim Schlofs Rodenstein in einem Gerinne.

34. *E. miniatum.* **Ach.** An Basalt im Brunnenthale und bei der Latzmühle nahe Grünberg, an Grünsteinfelsen bei Wetzlar, am Wege nach Garbenheim, am Hauserberge (**Heyer**); im Daubringer Nadelwalde bei Giefsen (**Rofsmann**); an Granitfelsen in den Seeheimer Hof-Gartenanlagen, südlich, nächst dem Thalwege; westlich von Lindenfels im Odenwalde, an Granitblöcken am Waldsaume.

O. II. *Thallopsorae.*

Lecanorineae.

35. *Lecanora badia* **Ach.** An Felsen und Gestein um Darmstadt, im Odenwalde und der Bergstrafse verbreitet, bei Frankfurt auf Sandplankensteinen (**Bayrh.**).

36. *L. rimosa.* **Schr.** Bei Frankfurt desgleichen (**Bayrh.**); auf der Daubringer Haide an Sandsteinblöcken (**Hffm.**).

f. c. subcarnea. An Felsen der Bergstrafse, auf der Ostseite des Frankensteins an Granitfelsen, selten.

f. d. Schwarzii. In der Bergstrafse; auf dem Felsberg.

37. *L. atra.* **Ach.** An Felsen, Steinen und Bäumen des Odenwaldes, der Bergstrafse, um Darmstadt und Giefsen.

38. *L. subfusca.* **Ach.** Auf Bäumen, Holz, Felsen, in vielen Formen im Gebiete verbreitet.

39. *L. sophodes.* **Ach.** Auf Bäumen, Planken, faulem Holze, im Gebiet; bei Pfungstadt in den Wiesen auf Kopfweiden, sehr entwickelt.

40. *L. intumescens.* **Wllr.** An Buchen im Gebiete verbreitet.

41. *L. pallida.* **Schrb.** An Waldbäumen, altem Holze, in allen Formen durch das Gebiet.

42. *L. parella.* **Ach.** Im Vogelsberg (**Heyer**); bei Laubach am Ramsberg (**A. Br.**).

43. *L. tartarea.* **Ach.** An Felsen und Steinen des Gebietes.

44. *L. rubra.* **Ach.** Um Heuchelheim auf Aepfelbäumen (**Hffm.**); an alten Eichen im Krofdorfer Walde, am Wege nach Kirchföhrs; im Grofszimmerner Markwalde, Districte „hundert Morgen"; bei Darmstadt im Oberwalde nordwestlich des Brunners-Hauses, an der „Klipsteins-Eiche"; im Ganzen selten.

45. *L. Haematomma.* **Ach.** Auf Basalt bei Londorf, an Molasse bei Münzenberg, im Hangelstein, auf Grauwacke neben dem Wifsmarbach-Thale (**Heyer**); auf Sandstein im Hinterbach-Thale bei Waldmichelbach (**Hüb.**); an Granit auf der Kuppe des Melibokus, selten.

46. *L. vitellina.* **Ach.** Bei Frankfurt auf Planken (**Bayr.**); auf Bäumen, altem Holze und Felsen, um Darmstadt, in der Bergstrafse und dem Odenwalde.

47. *L. cerina.* **Ehrh.** An Zitterpappeln, Birken bei Frankfurt (**Bayrh.**); durch die Bergstrafse und den Odenwald, an Bäumen.

48. *L. polytropa.* **Schr.** An Felsen und alten Eichen, um Darmstadt und Giefsen, selten.

49. *L. varia.* **Ehrh.** An Planken bei Frankfurt (**Bayrh.**); an der Rinde alter Bäume des Gebietes.

50. *L. Hagenii.* **Ach.** Auf faulem Holze und an Planken, am Berger Galgen, um Frankfurt (**Bayrh.**); um Darmstadt u. s. w. verbreitet.

51. *L. radiosa.* **Hffm.** An Plankensteinen um Frankfurt (**Bayrh.**); auf Granit durch den Odenwald und die Bergstrafse verbreitet, bei Darmstadt am Mathilden-Tempel, am südl. Waldsaume; bei Giefsen am Eberstein an Kalkfelsen (**Heyer**).

52. *L. cervina.* **Sommerf.** Auf Felsen im Hangelstein bei Giefsen; in der Goldgrube bei Oberursel (**Bayrh.**).

53. *L. erythrocarpia.* **Prs.** An Sandsteinen in und um Frankfurt, sparsam (**Bayrh.**); an einer Gartenmauer nördlich des Grofsenwogs bei Darmstadt.

54. *L. murorum.* **Ach.** An Steinen, Mauern und Felsen durch das Gebiet.

55. *L. elegans.* **Ach.** Auf Granit im Odenwalde und der Bergstrafse; im Mühlenthale bei Darmstadt.

56. *L. muralis.* **Schrb.** An Holz, Steinen, Mauern, gemein.

57. *L. coarctata.* **Sm.** An Felsen und Sandsteinen um Offenbach (**Bayrh.**); am Melaphyr östlich von Darmstadt; auf Granit in der Bergstrafse und dem Odenwalde.

58. *L. crassa.* **Schaer.** Auf Granit östlich von Bessungen im Felde, nahe Darmstadt.

f. lentigera. An der Erde in der Nähe des Briel'schen Braunsteinbergwerkes bei dem Dünstberge (**Rofsmann**); in der Luhr bei Offenbach (**Bayrh.**); auf sterilem Sandboden im Pfungstadter Walde, District „Rolandsberg", am Waldsaume östlich zwischen Seeheim und Jugenheim zahlreich; auf kalkhaltigem Lehmboden bei Mainz (**Ziz.**).

59. *L. chlorophana.* **Ach.** Am Hohenstein bei Reichenbach im Odenwalde (**De Bary**).

60. *L. Hypnorum.* **Ach.** Häufig um den Hausberg, am Helfholze, der Hohenwarte u. s. w. (**Heyer**); in der Bergstrafse, dem Odenwalde und um Darmstadt verbreitet.

61. *L. brunnea.* **Ach.** An Wald- und Feld-Rainen zwischen Moosen, im ganzen Gebiete.
62. *L. ostreata.* **Hffm.** An Kiefern bei Frankfurt (**Bayrh.**).

Umbilicarieae.

63. *Gyrophora vellea.* **Ach.** An Felsen des Vogelsbergs (**Heyer**).
64. *G. polymorpha.* **Schrd.** Auf der Daubringer Haide an Sandsteinen um Marienschlofs auf Molasse (**Heyer**).
65. *G. polyphylla.* **Hffm.** Auf Sandsteinfelsen bei Daubringen; im Vogelsberg (**Heyer**).
66. *Umbilicaria pustulata.* **Hffm.** Auf Sandstein bei Daubringen, auf Molasse um Münzenberg und Marienschlofs; Basalt am Bildstein; Steinköppel oberhalb O. Steinberg (**Heyer**); an Granitblöcken im Felde östlich des Friedhofes bei Bessungen, links eines Weges, nahe Darmstadt.

Parmeliaceae.

Collemaceae.

67. *Collema velutinum.* **Schr.** Am Rande des Queckborner Waldes, an der Erde (**Heyer**); an Granit des Odenwaldes und der Bergstrafse; bei Jugenheim, im Balkhäuser-Thale u. s. w.; bei Seeheim.
68. *C. muscicola.* **Ach.** An der Erde durch das Gebiet.
69. *C. atro-coeruleum.* **Hall.** Zwischen Moos bei Königsberg an der Schlofsmauer; im Hangelstein bei Giefsen (**Rofsmann**); am Klingelflufs; an Felsen bei Grünberg (**Heyer**); bei Frankfurt (**Bayrh.**); um Darmstadt ziemlich verbreitet.
70. *C. byssinum.* **Hffm.** Im Frankfurter Walde an der Erde (**Bayrh.**).
71. *C. minutissimum.* **Flk.** Am Raine der Bernhardtsacker-Schneifse im Buchenwalde bei Darmstadt, selten.
72. *C. corniculatum.* **Hffm.** Im Buchenwalde, auf der Katzenschneifse bei Darmstadt.
73. *C. cyanescens.* **Ach.** An Granitfelsen zwischen Moosen auf dem Felsberg.
74. *C. fasciculare.* **Ach.** An Pappeln bei Frankfurt im Walde, bei der Luisa und Ziegelhütte (**Bayrh.**); an der Wurzel alter Eichen am Darmstädter Oberwalde; bei Dornheim an Kopfweiden, um die Pferdeweide.
75. *C. rupestre.* **Lin.** An nassen Felsen im Odenwalde und der Bergstrafse, in mehreren Formen.
76. *C. flaccidum.* **Ach.** *(C. rupestre a flaccidum* **Schär***).* Hierher scheint mir eine im Hangelstein bei Giefsen an Felsen wachsende Form zu gehören, welche ich bis jetzt nur steril fand (**Rofsmann**).
77. *C. multifidum.* **Schr.** An Felsen, um Obergleen, am Eberstein (**Heyer**); auf der Nordseite des Schlosses Frankenstein und in dem Mühlenthale bei Eberstadt, an Granitfelsen in mehreren Formen.

78. *C. mychroum.* **Ehrh.** Auf dem Taufstein im Vogelsberg, an der Königsberger Schlofsmauer (**Heyer**).
79. *C. lividofuscum.* **Flk.** In sandigen Gräben des Ditzenbacher Weges, im Frankfurter Walde (**Bayrh.**); um Eberstadt und Pfungstadt, im Kiefernwald auf Sandboden.
80. *C. crispum.* **Hffm.** Auf der Erde im Mühlenthale; bei Eberstadt, auf Mauern bei Auerbach an der Bach; bei Darmstadt nördlich des Grofsenwogs.
81. *C. tenax.* **Hffm.** Bei Frankfurt an der Landwehr in dem Walde, auf der Erde (**Bayrh.**); um Darmstadt, hie und da.
82. *C. pulposum.* **Ach.** An der Erde, um Offenbach (**Bayrh.**); auf feuchtem Boden, im Mühlenthal, bei Eberstadt, an der Bergstrafse, um Malchen u. s. w.
83. *C. granosum.* **Schr.** Zwischen Moosen am Rimberg bei Giefsen; an *Sorbus aucuparia* am Taufstein (**Heyer**); bei Darmstadt im Mühlenthale und der Bergstrafse, an Rainen.
84. *C. turgidum.* **Ach.** An der Seligenstädter inneren Stadtmauer, Ostseite, in der Nähe der Mühle.

Parmelieae.

85. *Parmelia plumbea.* **Ach.** (? vielleicht *rubiginosa* **Ach.**). Auf *Sorbus aucup.* am Taufstein im Oberwalde (**Heyer**).
86. *P. parietina.* **Duf.** An Steinen, Bäumen, Holz, im ganzen Gebiete gemein.
87. *P. centrifuga.* **Schaer.** An Steinen wohl durch das ganze Gebiet verbreitet.
88. *P. diffusa* **Schr.** An Bäumen im Odenwalde (**Hüb.**); an Kiefern südlich von Darmstadt, am Eingange des Waldes, rechts des alten Eberstädter Wegs, selten.
89. *P. aleurites.* **Ach.** An Kiefern bei dem Ditzenbacher Fufsweg im Walde bei Frankfurt, mit Früchten, auch sonst verbreitet (**Bayrh.**); im Vogelsberge (**Heyer**).
90. *P. caperata.* **Ach.** An Bäumen und Felsen verbreitet; am Ostrande des Frankensteiner Waldes rechts des Fufswegs von Eberstadt nach Niederbeerbach und Oberbeerbach; bei Giefsen.
91. *P. olivacea.* **Ach.** An Felsen und Bäumen, Planken durch die Bergstrafse, um Darmstadt und Giefsen.
92. *P. acetabulum.* **Fr.** An Pappeln, Linden an Strafsen; an Waldbäumen um Hohensolms und Wieseck (**Heyer**); an Feld- und Wald-Bäumen um Darmstadt, reichlich mit entwickelten Apothec.; an der Lindenallee nach Bessungen hin.
93. *P. ceratophylla.* **Wllr.** An Kiefern, Birken und Steinen, in vielen Formveränderungen, um Darmstadt; bei Giefsen (**Rofsmann**).
f. pertusa. Bei Frankfurt im Walde an der Försterwiese, an Erlen (**Bayrh.**); im Odenwalde (**Hüb.**).
94. *P. saxatilis.* **Ach** An Granit im Odenwalde (**Hüb.**); auch an der Bergstrafse verbreitet.

f. omphalodes. An Felsen der Goldgrube bei Oberursel (**Bayrh.**); bei Daubringen auf der Haide.

f. pannosa. Am Hausberg bei Butzbach (**Heyer**).

95. *P. tiliacea.* **Ach.** Auf Pappeln, Linden an Strafsen, bemoosten Buchen, Eichen im Walde bei Giefsen, Wieseck, Vetzberg, Hohensolms; auf dem Oberwalde (**Heyer**); im Odenwalde (**Hüb.**); bei Pfungstadt am Torfmoor, an Eichenholz.

96. *P. perlata.* **Ach.** An Felsen und Buchen des Gebiets, bei Darmstadt am Walthersteich u. s. w., am Frankenstein.

97. *P. perforata.* **Ach.** An Bäumen im Odenwalde bei Erbach, Waldmichelbach; auf dem Katzenbuckel bei Eberbach (**Hüb.**); an Buchen südöstlich des Hüttenhauses am Frankenstein, selten.

98. *P. dendritica.* **Pers.** Auf Granitfelsen zwischen Moosen auf dem Felsberg, einmal beobachtet.

99. *P. obscura.* **Frs.** An Bäumen, Planken durch das Gebiet, in vielen Formen verbreitet.

100. *P. stellaris.* **Ach.** An Felsen, Holz und Steinen bei Frankfurt (**Bayrh.**); um Giefsen; in der Bergstrafse und bei Darmstadt.

101. *P. pulchella.* **Schr.** Auf Bäumen, Steinen, altem Holze bei Frankfurt (**Bayrh.**); um Darmstadt verbreitet.

102. *P. pulverulenta.* **Schrb.** Im Schiffenberger Walde (**Dill.**); an Pappeln an der Chaussée bei Staufenberg; um Darmstadt, in dem Odenwalde nnd der Bergstrafse, an Bäumen häufig.

103. *P. speciosa.* **Ach.** An Sandstein bei Darmstadt und Felsen an der Bergstrafse.

104. *Sticta laete-virens.* **Rbh.** Bei Waldmichelbach an Granit und Baumwurzeln auf der Tromm (**Hüb.**).

105. *St. amplissima.* **Rbh.** Am Grunde alter Bäume bei Waldmichelbach im Odenwalde (**Hüb.**); um Lindenfels und Heppenheim.

106. *St. scrobiculata.* **Ach.** An Bäumen und Felsen; in dem Schiffenberger Walde (**Dill.**); in dem Frankenbacher- und Fellingshauser-Walde, Dünstberg; an der Erde, Helfholz; im Niederweiseler Walde; an Steinen und Bäumen in der Sichel; um den Hausberg (**Heyer**); auf der Ostseite des Frankensteins auf Steingeröll, einmal beobachtet.

107. *St. fuliginosa.* **Ach.** An Felsen im Odenwalde; östlich von Webern, im Walde; auf dem Knother-Kopfe u. s. w.; bei Heppenheim (**Hffm.**).

108. *St. sylvatica.* **Ach.** In dem Hangelstein (**Dill.**); an Kalkfelsen um Königsberg; bei Londorf, hinter dem Weddenberge, auf Grauwacke; im Niederweiseler Walde an Grauwacke und Bäumen (**Heyer**); im Odenwalde und der Bergstrafse an Granit, z. B. Felsberg.

109. *Lobaria pulmonaria.* **Hffm.** An Baumstämmen durch das ganze Gebiet; bei Mainzlar, District Schaueberg; am Wege nach Traisa, an einer Eiche mit Apothec; auch im Vogelsberge und im Hangelstein bei Giefsen fructificirend (**Rofsmann**).

Peltideaceae.

110. *Solorina saccata.* **Ach.** An den Schlofsmauern bei Königsberg und Hohensolms (**Heyer, Hffm.**); bei Frankfurt am Schwefelbrunnen (**Stein**).

111. *Peltigera venosa.* **Ach.** An Rainen von Waldwegen im Hangelstein (**Dill.**); Schiffenberg, Hasenkopf; um Annerod, den Dünstberg, an der Strubbach, im Helfholze, Annaberg, häufig an trockenen Stellen um Königsberg, z. B. oberhalb der Strubbach, um den Eberstein (**Heyer**); Lollarer Kopf (**Rofsmann**); bei Darmstadt am Kirchwege, Weinwege, Herrnwege u. s. w., und sonst im Gebiete verbreitet.

112. *P. horizontalis.* **Hoffm.** An Gestein im Giefsener und Schiffenberger Walde; an der Teufelskanzel im Hangelstein (**Heyer**); um Darmstadt, am Papierweg im Walde, und sonst verbreitet.

113. *P. canina.* **Hffm.** An der Erde und an Stämmen, um Giefsen überall (**Heyer**); um Darmstadt; in dem Odenwalde und der Bergstrafse, in Wäldern und auf Triften verbreitet.

114. *P. rufescens.* **Ach.** In Wäldern an der Erde, auf Steinen und Stämmen durch das Gebiet verbreitet.

115. *P. polydactyla.* **Ach.** Zwischen Gras und Moos überall verbreitet.

116. *P. aphthosa.* **Wld.** Im Schiffenberger Walde (**Dill.**); im Hangelstein, um Königsberg; in der Wetterau; bei Hattenrod u. s. w. (**Heyer**); am Lollarer Kopf (**Rofsmann**); an Rainen von Waldwegen um Darmstadt, in der Bergstrafse und dem Odenwalde verbreitet.

117. *P. malacea.* **Ach.** An Wüstungen und Felsen durch das Gebiet, besonders um Darmstadt.

118. *Nephroma resupinatum.* **Frs.** An bemoosten Felsen und Bäumen im Vogelsberg (**Heyer**).

O. III. Podetiopsorae.

Calycieae.

119. *Trachylia tigillaris.* **Frs.** An Nadelholzrinde und altem Holzwerk, selten um Darmstadt.

120. *T. inquinans.* **Schr.** An altem Holze hie und da.

121. *T. sessilis.* **Frs.** Auf Rinde alter Eichen, bei Frankfurt, am Heusenstammer Fufswege und im Walde unweit der Babenhäuser Chaussée (**Bayrh.**).

122. *Calycium adspersum.* **Pers.** Auf alten Eichen bei Frankfurt (**Bayrh.**); um Darmstadt hie und da; bei Giefsen (**Rofsmann**).

123. *C. chlorellum.* **Ach.** Im Frankfurter Walde, an der Babenhäuser Strafse (**Bayrh.**); an der Rinde alter Eichen; um Darmstadt, im Wildpark u. s. w.

124. *C. chrysocephalum.* **Ach.** An Kiefern bei Frankfurt (**Bayrh.**).

125. *C. melanophaeum.* **Ach.** An Planken des Wildparkes bei Darmstadt.

126. *C. trichiale.* **Ach.** An Eichen, Birken, Kiefern des Frankfurter Waldes (**Bayrh.**); um Darmstadt.
127. *C. trachelinum.* **Ach.** In einer hohlen Kopfweide, an einem Graben der Wiese bei Pfungstadt, einmal; an Eichen bei Gieſsen (**Rofsmann**).
128. *C. hyperellum.* **Ach.** An Eichen, entrindeten Bäumen, auf Planken, bei Frankfurt (**Bayrh.**); an Kiefern des Bessunger Waldes, neben der Mühlenschneifse, in hohlen Kastanienbäumen in der Fasanerie bei Darmstadt.
129. *C. lenticulare.* **Ach.** An alten Planken bei Frankfurt (**Bayrh.**); um Darmstadt dgl., auch an entrindeten Buchen und Eichen verbreitet.
130. *C. nigrum.* **Schr.** An Kiefern im Frankfurter Walde (**Bayrh.**); bei Darmstadt verbreitet.
131. *C. pusillum.* **Flk.** An Zweigen von *Popul. pyram* an dem Holzhofe bei Darmstadt, an jungen Pappelstämmen am Steinbrücker Teiche.
132. *C. cinereum.* **Pers.** An der Rinde von Eichen, am Ziegelbusch bei Darmstadt.
133. *Coniocybe nigricans.* **Frs.** An Brettern bei Frankfurt (**Bayrh.**); bei Darmstadt an alten Eichen.
134. *C. pallidum.* **Pers.** An Eichen und Aepfelbäumen um Frankfurt (**Bayrh.**); im Mühlenthal bei Eberstadt, neben der Beerbacher Strafse an Aepfelbäumen.
135. *C. furfuracea.* **Pers.** Auf Eichenrinde im Frankfurter Walde, an der Babenhäuser Chaussée (**Bayrh.**); bei Darmstadt an Bäumen und an der Wurzel von Heckenbüschen, am Herdwege bei Bessungen, dem neuen Friedhofe gegenüber; bei Gieſsen am Gleiberg an Birnbäumen (**Weber**).

Coniocarpicae.

136. *Coniocarpon dryinum.* **Flw.** An alten Eichen bei Frankfurt (**Bayrh.**).
137. *C. vulgare.* **Rbh.** An Pappeln bei der Ziegelhütte bei Frankfurt (**Bayrh.**).
138. *C. ochraceum.* **Rbh.** An Buchen bei Frankfurt, sparsam (**Bayrh.**).

Sphaerophoreae.

139. *Sphaerophoron fragilis.* **Prs.** An Steingeröll westlich der Sackpfeife, in Nadelholz (**Heyer**).

Lecideaceae.

140. *Lecidea citrinella.* **Ach.** Auf der Erde an Hohlwegen im Odenwalde (**Hüb.**); in der Hohen-Mark, an dem Urseler Wege (**Bayrh.**).
141. *L. clabens.* **Rbh.** An Kiefern bei Homburg v. d. H. (**Becker**); vereinzelt im Gebiete.
142. *L. miliaria* **Frs.** Auf Sandboden bei Darmstadt.
143. *L. sabuletorum.* **Flk.** Auf Sandstein, um Frankfurt (**Bayrh.**); an Basaltblöcken auf dem Rofsberg bei Darmstadt; häufig neben dem Schiffenberger Wege, am Schindanger u. s. w. (**Heyer**).

144. *L. turgidula.* **Frs.** An Nadelholzstämmen, bei Frankfurt im Walde, sparsam (**Brh.**).
145. *L. albo-atra.* **Schr.** Auf entrindeten alten Eichen bei Frankfurt (**Brh.**); an Steinen um Darmstadt, in mehreren Formen.
146. *L. sanguinaria.* **Hffm.** An Nadelholz-Stämmen im Odenwalde (**Hüb.**); in dem Frankfurter Walde (**Brh.**).
147. *L. enteroleuca.* **Ach.** An Obst- und Wald-Bäumen gemein.
148. *L. parasema.* **Ach.** An Bäumen und Steinen gemein im Gebiet.
149. *L. punctata.* **Fk.** An Bäumen durch das Gebiet, hie und da.
150. *L. geographica.* **Lin.** An Basalt, Grauwacke und Molasse, durch Oberhessen (**Heyer**); durch die Bergstrafse und den Odenwald.
151. *L. confluens.* **Ach.** An Basalt, Grauwacke und Molasse in Oberhessen (**Heyer**); an Granit durch das Gebiet.
152. *L. fumosa.* **Ach.** An Granit durch die Bergstrafse und den Odenwald.
153. *L. atro-alba.* **Ach.** An Granit durch den Odenwald und die Bergstrafse, an Melaphyr bei Darmstadt, sparsam.
154. *L. crustulata* **Flk.** An Granit hie und da im Gebiete.
155. *L. platycarpa.* **Ach.** An Granit und anderem Gestein, durch das Gebiet.
156. *L. calcarea.* **Schr.** Auf Mauerkalk an der Fasanerie bei Darmstadt und anderen alten Mauern.
157. *L. pruinosa.* **Ach.** Auf Steinen, bei Offenbach in der Luhr, bei Frankfurt am Wendelsweg (**Brh.**); an alten Mauern um Darmstadt.
158. *L. albo-coerulescens.* **Ach.** An Granitfelsen auf der Südwestseite des Herrgottsbergs bei Darmstadt, im Walde sehr schön entwickelt, sonst noch nicht beobachtet.
159. *L. badia.* **Frs.** Auf dem Feldberg im Odenwalde, an Granitblöcken; an der Bergstrafse.
160. *L. vesicularis.* **Hffm.** Auf Kalk am Rimberg und neben dem Wege am kleinen Rothenberg (**Heyer**); bei Mainz; Schriefsheim, an der Bergstrafse im Ludwigsthale, an Hängen (**Hüb.**); in der Luhr bei Offenbach (**Brh.**); an der Bergstrafse, im Mühlenthale bei Darmstadt, an sandigen Rainen.
161. *L. canescens.* **Ach.** Bei Frankfurt, an Bretterwänden (**Brh.**); an Felsen der Bergstrafse.
162. *Biatora ferruginea.* **Frs.** Bei Giefsen am Nahrungsberg, „*ad cort. Pyrorum*“ (**Heyer**); bei Darmstadt auf dem südwestlichen Abhange der Ludwigshöhe, an glatten Buchen, einmal.
163. *B. aurantiaca.* **Frs.** Auf alten Pappeln bei Frankfurt (**Brh.**); um Darmstadt und Pfungstadt.
f. erythrella. An Steinen in der Bergstrafse.
164. *B. rupestris.* **Ach.** An Felsen bei Offenbach in der Luhr (**Brh.**).
165. *B. quernea.* **Frs.** An Kiefern und Eichen bei Giefsen, im Krofdorfer Walde.
166. *B. uliginosa.* **Frs.** An der Erde im Fellingshäuser Walde (**Heyer**); im Philosophenwalde bei Giefsen (**Rofsmann**); im Pfungstädter Torfmoor.

167. *B. tryptophylla.* **Frs.** An Steinen und Felsen bei Offenbach in der Luhr (**Brh.**); in den Eulenköpfen um die Obermühle häufig, im Helfholze u. s. w.; im Launspacher Wald, Ostseise sehr häufig; hinter dem Strubbacher Hofe, Hohewarte, Krofdorfer Wald, auf der Rabenau, Hangelstein, besonders an den Wänden der Hohlwege, auch auf flacher Erde (**Heyer**).

168. *B. rivulosa.* **Frs.** *f. corticola.* An Buchen und Eichen in der Goldgrube bei Oberursel (**Brh.**).

169. *B. anomala.* **Frs.** An Eichen daselbst (**Brh.**).

170. *B. carneola.* **Frs.** An Baumstämmen bei Darmstadt, hie und da.

171. *B. pineti.* **Frs.** An Kiefern bei Frankfurt (**Brh.**); bei Darmstadt.

172. *B. sphaeroides.* **Schr.** An Buchen bei Frankfurt im Walde (**Brh.**); an der Erde an Wegen auf dem Dünstberg in den Eulenköpfen; im Niederweiseler Walde (**Heyer**); bei Darmstadt.

173. *B. rubella.* **Schr.** An Buchen bei Homburg v. d. H. (**Brh.**).

174. *B. rosella.* **Frs.** Im Odenwalde an Buchen (**Hüb.**); bei Darmstadt im Oberwalde.

175. *B. icmadophila.* **Frs.** An faulen Baumstrünken im Frankfurter Walde (**Brh.**); an der Erde in der Bergstrafse, dem Neckarthale (**Hüb.**); um das Reichelsheimer Schlofs „Reichenberg", im Odenwalde (**Luck.**).

176. *B. decipiens.* **Frs.** Auf der Erde in der Luhr bei Offenbach (**Brh.**); in dem Ludwigsthale bei Schriefsheim, an der Bergstrafse (**Hüb.**); in der Bergstrafse bei Seeheim und Malchen; im Mühlenthale bei Eberstadt an sonnigen Hängen.

177. *B. lurida.* **Frs.** Auf Kalkboden in der Luhr bei Offenbach (**Brh.**).

178. *B. byssoïdes.* **Frs.** Im Wifsmarer Walde (**Dill.**); an Gestein der Lindener Mark, am Hausberg und Hangelstein (**Heyer**); Philosophenwald bei Giefsen (**Rofsmann**); bei Darmstadt im Mühlenthale; im Odenwalde und der Bergstrafse an Felsen.

Cladoniaceae.

179. *Baeomyces roseus.* **Prs.** Im Giefser Walde (**Dill.**); im Hangelstein und Dünstberge (**Rofsmann**); auf dem Frankenstein am östlichen Waldsaume, rechts des Fufspfades nach Niederbeerbach; bei Messel auf dem Wege nach Urberach an Rainen und sonst im Gebiete verbreitet.

180. *Cladonia macilenta.* **Hffm.** In Nadelwald um Frankfurt und Offenbach (**Brh.**); im Nadelwalde bei Daubringen (Giefsen) (**Rofsmann**); an Bäumen, Haide- und Torf-Boden, um Darmstadt, in der Bergstrafse, dem Odenwalde verbreitet, in vielen Formen.

f. bacillaris. Auf der Hardt bei Giefsen (**Dill.**); im Odenwalde, Neunkircher Höhe.

181. *C. digitata.* **Hffm.** An Stämmen von Kiefern, Birken, an altem Holze, auf Torf- und Haide-Boden; durch den Odenwald und die Bergstrafse u. s. w. verbreitet.

182. *C. coccifera.* **Hffm.** In Wäldern auf Haideboden, auf trockenem Torfboden im Odenwalde, der Bergstrafse verbreitet; in den Torfgruben bei Pfungstadt; im Gieſser Walde (**Dill.**); im Hangelstein (**Heyer**); Dünstberg (**Rofsmann**).

183. *C. bellidiflora.* **Flk.** An ähnlichen Localitäten wie die vorige, durch das Gebiet in vielen Formen.

184. *C. Floerkeana.* **Frs.** Auf Haideplätzen in Nadelwäldern, an Baumstücken bei Hanau (**Theobald**).

185. *C. carneo-pallida.* **Sommerf.** Auf Sandboden in Kiefernwald, um Darmstadt.

186. *C. ochrochlora.* **Flk.** An den Rainen von Waldwegen durch das Gebiet, hie und da.

187. *C. squamosa.* **Hffm.** In Wäldern an der Erde, auch an alten Stämmen, im Gebiet in vielen Formveränderungen verbreitet [die *var. parasitica* **Hffm.** (*delicata* **Ach.**) im Daubringer Nadelwalde bei Gieſsen (**Rofsmann**)].

188. *C. furcata.* **Schr.** Auf Sandboden in mehreren Formen, durch das Gebiet.

189. *C. cornuta.* **L.** In der Lindener Mark (**Dill.**); durch die Bergstrafse, den Odenwald; in lichten Nadelhölzern an der Erde, durch das Gebiet.

190. *C. degenerans.* **Flk.** Bei dem Urseler Wege nach dem Pfahlgraben (**Brh.**); Daubringer Nadelwald bei Gieſsen (**Rofsmann**); in vielen Formen in den Nadelwäldern des Gebiets.

191. *C. gracilis.* **Lin.** Auf der Daubringer Haide bei Gieſsen und in der Bergstrafse; auf dem Felsberg in mehreren Formen verbreitet; [*A. verticillata b. cervicornis* **Schär.** im Philosophenwalde bei Gieſsen (**Rofsmann**)].

192. *C. pyxidata.* **Hffm.** In der Lindener Mark, im Gieſser Walde (**Dill.**); in der Bergstrafse, dem Odenwalde und um Darmstadt verbreitet.

193. *C. fimbriata.* **Frs.** Durch das Gebiet verbreitet.

194. *C. alcicornis.* **Flk.** In Kiefernwäldern um Darmstadt, auf sterilem Sand.

195. *C. Papillaria.* **Frs.** In Wäldern auf Haideboden, an Felsen; im Odenwalde und der Bergstrafse hie und da.

196. *C. stellata.* **Schr.** Im Frankfurter Walde (**Brh.**); am Venusberge bei Gieſsen (**Dill.**).

197. *C. rangiferina.* **Hffm.** In trockenen sandigen Waldungen bei Gieſsen; in mehreren Formen auf sterilem Boden um Darmstadt.

198. *Stereocaulon incrustatum.* **Flk.** Auf dem Allendorfer Hopfenstein, rechts der Kleinlinden-Dudenhofer-Chaussée; im Oppenröder Lohwäldchen (**Heyer**).

199. *St. paschale.* **Ach.** An Steinblöcken u. s. w. im Vogelsberge (**Heyer**); bei Hanau (**Theobald**).

200. *St. condensatum.* **Hffm.** Im Vogelsberg an Felsen im Oberwalde (**Heyer**); auf dem alten Schachte der Goldgrube bei Oberursel (**Brh.**).

201. *St. tomentosum.* **Frs.** An Steingeröll im Oppenröder Lohwalde (**Heyer**).

Ramalineae.

202. *Cetraria glauca.* **Ach.** An Felsen neben der Tiefenbach; an Bäumen im Krofdorfer Walde, Annaberg, Ettingshäuser Wald, häufig im Oberwalde; auf der Sackpfeife, mit *var. fallax* (**Heyer**); im Odenwalde (**Hüb.**); auf dem Kirchberge bei Darmstadt an Granitfelsen einmal beobachtet; auf dem Felsberg und bei Webern im Odenwalde.

203. *C. juniperina.* **Ach.** An Kiefern im Walde am Schiffenberg, neben dem Wege; im Philosophenwalde; an Erlen im Oberwalde (**Heyer**); im Odenwalde auf der Tromm, bei Waldmichelbach; am Felsberge (**Hüb.**); bei Frankfurt (**Brh.**).

204. *C. islandica.* **Ach.** Auf der Feldkrücker Höhe sehr häufig; bei Busenborn, an dem Fufswege nach Schotten über die Höhe (**Heyer**); im Odenwalde (**Hüb.**); bei Pfungstadt in dem Kiefernwalde, District „Weisenberg“, nördlich der Sandschollenschneifse, auf sterilem Sande, zwischen Moosen und Cladonien.

205. *Hagenia ciliaris.* **Eschw.** Durch das Gebiet gemein, mit Formen.

206. *H. chrysophthalma.* **Frs.** An Obstbäumen, besonders Aepfelbäumen bei Soden, Neuenhain und Frankfurt, doch überall sparsam (**Brh.**); im Odenwalde bei Erbach und Hinterbach an Obstbäumen (**Hüb.**); bei Darmstadt an Obst- und Wald-Bäumen; an Pfählen am Acazienfelde, an Büschen des *Prunus spinosa* ziemlich verbreitet; bei Pfungstadt an Bäumen von *Prunus domestica* häufig, in mehreren Formen; im Krumstädter Eichenwäldchen auf Eichen reichlich.

207 *Evernia furfuracea.* **Frs.** Im Grünberger Stadtwalde, an der Sackpfeife; neben der Chaussée hinter Biedenkopf; an Kiefern um Gieifsen, z. B. Philosophenwald; am Güntersgrab, Badenburger Wald, Dünstberg (**Heyer**); im Odenwalde bei Neunkirchen an Granit, reichlich; an Kiefern einzeln bei Pfungstadt im Gemeindewalde; um Altenbuseck bei Gieifsen, in der Struth beobachtet.

208. *E. prunastri.* **Ach.** An Bäumen und Holz.
f. arenaria. Auf sandigen Wüstungen bei Darmstadt, selten.

209. *Ramalina polymorpha.* **Ach.** Im ganzen Gebiete verbreitet.

210. *R. pollinaria.* **Ach.** An Felsen, Bäumen u. s. w. im Gebiete verbreitet.

211. *R. calicaris.* **Frs.** Durch das Gebiet in mehreren Formen.

Usneaceae.

212. *Cornicularia aculeata.* **Ach.** Auf Wüstungen und Gestein um Gieifsen; am Launspacher Wäldchen auf der Ostseite, mit Früchten (**Heyer**); um Darmstadt an Sandboden; bei Eschollbrücken mit Früchten; im Odenwalde (**Hüb.**).

213. *Bryopogon jubatus.* **Lk.** An Bäumen und Felsen der Bergstrafse hie und da; bei Darmstadt im Bessunger Feld, östlich des dortigen Friedhofs; in der alten Struth bei Altenbuseck (Gieſsen); *b. bicolor* im Odenwalde (**Hüb.**).

214. *Alectoria articulata.* **Lk.** An Buchen, Birken und Kiefern bei Frankfurt im Walde (**Brh.**); am Dünstberge bei Gieſsen (**Dill.**).

215. *Usnea barbata.* **Frs.** An Bäumen und Planken durch das Gebiet, in Wäldern.

216. *U. longissima.* **Ach.** An alten Bäumen im Krofdorfer Walde bei Gieſsen.

III.

Einige neuere Aufschlüsse in Betreff brennbarer Fossilien in der Provinz Oberhessen.

Von Herrn Salineninspector **Tasche** zu Salzhausen.

(Vorgetragen in der Generalversammlung zu Friedberg am 3. Juli 1858.)

Schon mehrmals ist in den Berichten unserer Gesellschaft die Frage über die Entstehung der Braunkohlenlager unserer Gegend einer eingehenden Betrachtung unterzogen worden. Vornehmlich haben sich zwei entgegengesetzte Ansichten geltend gemacht, von denen die eine die Braunkohlen am Platze und aus Torfmooren entstehen läfst, die andere sie als das Ergebnifs der Anschwemmung und Zersetzung einer untergegangenen Pflanzenwelt ansieht. Der letzteren Hypothese huldigen, soweit mir bekannt ist, fast alle wissenschaftlich gebildeten Bergbautreibenden unseres Landes und namentlich diejenigen Männer, deren Beruf es ist, sich ausschliefslich und praktisch mit dem Braunkohlenbergbau zu beschäftigen. Mein geschätzter Freund, Herr **Louis Storch** von dem Bauernheimer Bergwerk, hat in seinem Aufsatze über die Entstehung der Wetterauer Braunkohlenlager im sechsten Bericht unserer Gesellschaft der Anschwemmungshypothese durch eine lichtvolle und scharfsinnige Darstellung Ausdruck verliehen. Ein anderer werther Freund von mir, Herr Director **Ludwig** zu Darmstadt, hängt dagegen, trotz der **Storch**'schen Beweise, noch immer an der einmal verfochtenen Annahme, dafs die Braunkohlen aus Torf erzeugt worden wären, wie aus einzelnen Andeutungen seiner letzten vortrefflichen Arbeit über die fossilen Pflanzen aus der jüngsten Wetterauer Braunkohle, abgedruckt in den *Palaeontographica* v. **W. Dunker** u. **Herm. v. Meyer**, Cassel 1857, hervorzugehen scheint, einer Abhandlung, welche wir als etwas ganz Neues auf dem Boden unserer vaterländischen Naturforschung zu betrachten haben. Von meinem Standpunkte aus kann ich nur wünschen, dafs Herr **Ludwig** der entgegengesetzten, wie es mir scheint, besser gestützten Ansicht

Raum gebe, da diese ihre Beweise aus seinen eigenen Abhandlungen zu schöpfen vermag. So beschreibt er in der zuletzt erwähnten Arbeit, welche von schönen und correcten, von seiner Hand gefertigten Zeichnungen begleitet ist, 10 Coniferen, 47 Dicotyledonen und einen Baumpilz, also fast nur Landpflanzen, während darin nur 3 Algen, ein Wasserfarrn und 3 monocotyledonische Wasserpflanzen vorkommen. Uebrigens nimmt er an, dafs ein grofser Theil der erdigen Braunkohle aus Conferven bestehe. Seine Bestimmungen sind neu und verbreiten sich namentlich über das noch wenig bebaute Feld der Samen.

Nach Vorausschickung Dieses sei es mir gestattet, einiger neueren Thatsachen und Arbeiten auf dem Gebiete unseres inländischen Braunkohlenbergbaues zu gedenken, welche es immer mehr bestätigen, dafs die bauwürdigen Braunkohlenlager der Provinz Oberhessen einer einzigen grofsen Bildungsepoche angehören, welche in die Zeit der Durchbrüche und Lavenergüsse des basaltischen Vogelsberges fällt. Es kommt hierbei wenig darauf an, ob die Producte der damit verbundenen Anschwemmungen durch Wasser noch auf ihrer ersten Ruhestätte verharren, oder von dieser in eine andere Lage versetzt worden sind. Bis jetzt hat man bei den Arbeiten auf Braunkohlen in der Wetterau Basalttuffe (vulgo Daug) mit Blätterabdrücken nur in dem sogenannten Sohlengebirge angetroffen. Nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Bergverwalters **Friedrich Storch** legte man aber kürzlich auf dem Weckesheimer Bergwerk beim Abteufen des Förderschachtes Nr. 9 in einer Tiefe von 69′ im Dache der Kohlen eine 2—3′ mächtige Conglomeratschicht blofs, welche mit den Vogelsberger Tuffen genau übereinstimmt. Handstücke mit eingeschlossener verkohlter Braunkohle, Einschlüsse von Früchten und gröfseren Holzstücken sind daraus leicht zu erhalten. Sehr schöne Exemplare dieses Vorkommens habe ich an die Sammlung des mittelrheinisch-geologischen Vereins abgegeben, doch zweifle ich nicht daran, dafs Herr **Storch** die Güte haben wird, Denjenigen, welche sich für die Sache interessiren, characteristische Handstücke mitzutheilen.

Die Lehm- und Thon-Absätze der Wetterau, welche oft in sehr bedeutender Mächtigkeit die Braunkohlen bedecken, mögen gröfstentheils nichts anderes sein, als vulkanische Aschen oder zersetzte Tuffe, von denen die ersteren entweder in die vorhandenen Wasserbecken niedergefallen, oder mit den zweiten und in Vereinigung mit anderen aufgelösten Gebirgsmassen in die Mulden hineingeschwemmt worden sind. Auf der Karte des mittelrheinisch-geol. Vereins, Section Friedberg, sieht man inmitten des grofsen Kohlenbeckens der Wetterau zwischen den Dörfern Melbach, Beyenheim und Weckesheim eine Stelle, die von Braunkohlen entblöfst, oder, wie der Bergmann sich ausdrückt, als tauber Rücken bezeichnet ist. Es setzt dieser Rücken auch noch in die Section Giefsen fort. Gleich dabei ist an der sogenannten hohen Strafse Basalt angedeutet. Man hat hier, wie ich vermuthe, die früher von Staatswegen zur Untersuchung der Wetterauer Braunkohlenablagerung unternommenen Bohrversuche eingestellt oder wenigstens nicht tief genug ausgeführt, weil man ohne Zweifel die

vorhandenen basaltischen Bildungen als das Liegende der Formation betrachtete. Es scheint hiernach die Annahme gerechtfertigt, dafs unter diesem tauben Rücken die Braunkohlen fortsetzen, und dürften spätere Untersuchungen hierüber weitere Aufklärung verschaffen. Seit Herbst v. J. befindet sich auf der Weckesheimer Grube eine von **Henschel** in Cassel gefertigte Braunkohlenpresse im Gange, welche täglich 15—20000 Stück Braunkohlenklötze zu fabriciren vermag. Die Aufstellung dieser Maschine bezeichnet einen Fortschritt in unserer inländischen Kohlenaufbereitung, wefshalb wir unsere Fachgenossen besonders darauf aufmerksam machen wollen.

Einen recht erfreulichen Fortgang haben die von der Gesellschaft **Kiefsling** und **Hunsinger** in der Gemarkung Hungen unternommenen Versuchsarbeiten auf Braunkohlen gehabt. Bei sieben Versuchen, die man bis jetzt ausgeführt hat, war man so glücklich, die Braunkohlen an drei Punkten in einer Mächtigkeit von 24—26′, an einer anderen Stelle von 37′ anzutreffen, doch sind die Bohrungen noch immer im Gange. Die Kohlen sind von erdiger Beschaffenheit, wie diejenigen der Wetterau, mit eingestreuten Liguiten, und brennen dem Vernehmen nach sehr gut. Die Teufe, in welcher die Kohlen auftreten, liegt zwischen 50 und 102 Fufs. Nähere Anhaltspunkte gewähren die nachfolgenden Bohrversuche, deren Ergebnifs mir von Seiten der Gewerkschaft freundlichst mitgetheilt worden ist.

Bohrversuch Nr. 1.

Gelber und grauer Thon	36	Fufs
Desgl. mit Spuren von Braunkohlen	3	»
Desgl. mit Brauneisenstein	8	»
Desgl. mit wenig Kohlen	2	»
Röthlicher Letten	9	»
Desgl. mit Kohlen	1	»
Desgl. in's Graue spielender Thon	17	»
Kohlen	26	»
Grauer Letten	2	»
Summa	104	Fufs.

Bohrversuch Nr. 2.

Eisenschüssiger Letten und Lehm	16	Fufs
Röthlicher Thon mit Eisenstein	18	»
Kohlen	3,2	»
Brauner, gelber, rother, getupfter und gestreifter Letten abwechselnd	112,8	»
Summa	140,0	Fufs.

Bohrversuch Nr. 3.

Röthlicher, grauer, brauner u. s. w. Letten	50	Fufs
Kohlen	16	»
Letten	0,2	»
Uebertrag	66,2	Fufs.

	Uebertrag	66,2 Fufs
Kohlen	18,4	»
Dunkler Letten mit Kohlen	2,5	»
Kohlen	1,6	»
Kohlen mit Letten	0,5	»
Letten mit Kohlen	1,0	»
Kohlen	15,0	»
Kohlen mit Letten	4,8	»
Grauer Letten	3,0	»
	Summa	113,0 Fufs.

Bohrversuch Nr. 4.

Grauer und rother Letten	38	Fufs
Kohlen	2,5	»
Grauer und rother Letten	22,0	»
	Summa	62,5 Fufs.

Bohrversuch Nr. 5.

Röthlicher Letten, mitunter Spuren von Kohlen	61,6	Fufs
Kohlen	1,2	»
Grauer Letten	1,3	»
Kohlen	1,9	»
Letten	1,1	»
Kohlen	17,3	»
Kohlenhaltiger Letten	0,3	»
Kohlen	7,3	»
Grauer Letten	4,2	»
	Summa	96,2 Fufs.

Bohrversuch Nr. 6.

Rother Letten	3,5	Fufs
Basalttuff	2,0	»
Grauer und rother Letten	37,8	»
Kohlen	0,5	»
Grauer und rother Letten	23,2	»
Kohlen	2,0	»
Grauer und dunklerer Letten	15,7	»
Unreine Kohlen	4,0	»
Reine Kohlen	2,6	»
Grauer Letten	1,5	»
Kohlen	16,3	»
Grauer Letten	0,5	»
Kohlen	1,0	»
Grauer Letten mit Spuren von Kohlen	4,6	»
	Summa	115,2 Fufs.

Bohrversuch Nr. 7.

Eisenschüssiger Letten, alsdann grauer, brauner und grau gefleckter	65,5	Fufs
(In 45′ Spuren von Kohlen.)		
Kohlen	0,5	„
Grauer Letten mit hin und wieder Holzkohlen	16,5	„
Basalt	0,2	„
Grauer Letten	15,3	„
Kohlen	0,2	„
Mit Kohlen gemischter grauer Letten . .	4,0	„
Kohlen	18,9	„
Grauer Letten mit Spuren von Kohlen .	11,0	„
Summa	132,1	Fufs.

Tritt man aus der Section Friedberg in die Section Büdingen über, so begegnet man am nördlichen Fufse des Bettenwaldes, in der Gemarkung Usenborn, einer schon seit Jahrzehnten bekannten Braunkohlenablagerung. Diese kam bei Gelegenheit eines Bergschlupfes zum Vorschein, wobei sich ein Theil der basaltischen Anhöhe von der übrigen Masse loslöste und, während er auf der schlüpfrigen Unterlage des Braunkohlenlettens den Abhang hinabrutschte, einige Braunkohlenstücke hervorschob, welche von der nahe vorbeifliefsenden Bleiche herausgespült wurden. Uebrigens gewahrt man nicht blofs hier, sondern auch bei dem Dorfe Usenborn Spuren von Braunkohlen. Der bunte Sandstein bildet in dieser Gegend den südlichen Damm des weiten Wetterauer und Vogelsberger Braunkohlenbeckens, welches noch manche reiche Ablagerung dieses nützlichen Brennmaterials in seinem Schoose bergen mag. Neuere Versuche haben bei Usenborn in einem Versuchsschachte eine Kohlenschicht von 5′ Stärke nachgewiesen, welche durch eine 6″ starke Thonmasse getheilt ist. Die Kohle ist ein dichter Lignit. Die Schurfarbeiten sind vorläufig sistirt, weil die hier bauende Gewerkschaft dermalen ihre Thätigkeit anderen Unternehmungen zuwendet, sollen aber demnächst wieder aufgenommen werden.

Die bei Rinderbügen markirten Kohlen kommen unter ähnlichen Lagerungsverhältnissen, wie die oben erwähnten, vor, doch dehnen sie sich weiter aus, als auf der Karte angegeben ist. Sie ziehen sich nämlich unterhalb des Rinderbügener Hofes bis gegen das Dorf Rinderbügen hin und werden daselbst an morastigen Stellen durch Quellen ausgestofsen.

Die Braunkohlenformation ist indefs nicht ausschliefslich auf den West- und Süd-Rand des Vogelsberges beschränkt, sondern zeigt sich auch in einer sehr mächtigen Entwickelung im Osten und Norden dieses Gebirgsstockes, wie neuere Untersuchungen lehren. Liegt auch bei den verhältnifsmäfsig niederen Holzpreisen jener Gegenden das Bedürfnifs, die Braunkohlen technisch auszubeuten, nicht so nahe, wie in den fruchtbaren Niederungen der Provinz Oberhessen, so möchte doch die Zeit nicht mehr fern sein, wo

man genöthigt sein wird, sie der Haushaltung und der Industrie zinsbar zu machen.

Betrachten wir zunächst die Braunkohlen von Schlechtenwegen.

Dieses von wohlhabenden Leuten bewohnte Dörfchen, welches gegenwärtig durch ziemlich fahrbare Wege seinen Namen Lügen straft, liegt etwa 2 Stunden von Lauterbach und 1 Stunde von Herbstein, in einem recht anmuthigen Thälchen der Altfell. Eine gute Viertelstunde gegen Osten nach dem kurhessischen Orte Blankenau zu schneidet der Basalt des Vogelsberges an dem bunten Sandstein der Umgegend von Schlitz und Fulda ab, um in gröfserer Masseverbreitung an der hohen Rhön wieder aufzutreten. Zwischen den beiden Gebirgen trifft man vereinzelte Basaltkuppen, kleine Partien von Muschelkalk und Keuper, so wie inselförmig zerstreut liegende Tertiärbildungen mit untergeordneten Braunkohlenflötzen an.

Mit dem vorherrschend sandigen Typus der benachbarten kurhessischen Landschaft steht auch die Forstkultur und der Bestand der Wälder in inniger Wechselbeziehung. Meistens sind Nadelhölzer und darunter die gemeine Kiefer oder Föhre, *Pinus sylvestris*, verbreitet. Dieser Mangel an Holzarten von intensiverer Heizkraft scheint der Aufnahme des Braunkohlenbergbaues bei Schlechtenwegen nicht ganz ungünstig zu sein. Das einzige in wirklichem Betriebe stehende Braunkohlenbergwerk bei Rückers, 3—4 Stunden von Fulda nach Hünfeld zu im Kurfürstenthum Hessen gelegen, genügt nicht vollständig dem gegenwärtigen Bedarf. Eine andere am Himmelsberge bei Kleinlüder eröffnete Grube ist wegen Uneinigkeit der Gewerken, wie man hört, aufser Betrieb gesetzt.

Die Braunkohlen bei Schlechtenwegen waren zwar ebenfalls schon früher bekannt und durch unbedeutende Schürfe verfolgt worden, aber versprechendere Aufschlüsse hat man, zum Theil auf meine Anregung, erst in neuerer Zeit erlangt. Möge die Gewerkschaft Vogelsberg, welche hier den Bergbau betreibt, vor den Anfangsschwierigkeiten nicht zurückbeben, die bei solchen Unternehmungen niemals ausbleiben!

Ihre ersten Arbeiten geschahen auf dem Ausgehenden von Tage aus durch ein Stöllnchen, welches etwa 42′ über der Thalsohle gegen Westen vorangetrieben worden war. Hier verstärkten sich die Kohlen, bis sie in's Wasser fielen, vor Ort nur auf 2 bis 3′ Mächtigkeit. Sie sind von holziger Beschaffenheit und ohne Schwefelkies, aber blätteriger Absonderung. In zwei dicht neben einander liegenden Schurfschächten, rechts am Stockhäuser Weg, erhielt man folgende Profile :

Schacht Nr. 2.		Schacht Nr. 3.
40′		25′ verschieden gefärbte Thone.
$2^1/_2$′		25′ Basalt.
14′		100′ blauer, gegen unten bituminöser Thon mit Kohlenstückchen.
$56^1/_2$′		150′.

In dem Schurfschacht Nr. 4 hatte man :

25′	Basalt.
2′	Kohle.
15′	Thon.

Ein bei weitem günstigeres Ergebnifs lieferte der auf das Einfallen der Kohlen niedergetriebene Schacht Nr. 5, welcher erst kürzlich vollendet worden ist, und welchen ich am 1. Mai l. J. befuhr. Es waren hier von oben nach unten durchteuft :

4′	verschiedene Thone.
3′	geschlossener Basalt.
71′	Thon, verschieden gefärbt, mit bituminösen Schichten.
2′	blätterige Holzkohlen, z. Thl. noch unrein, I. Flötz.
$3^1/_2$′	blauer Thon.
$6^1/_2$′	fester Lignit, II. Flötz.
$1^1/_2$′	blauer Thon mit Kohlen.
$2^1/_2$′	blätterige Holzkohlen, III. Flötz.
27′	blauer Thon.
—	Poröser Basalt, welcher fortsetzt.
121′.	

Leider ist weiteren Untersuchungen zu Folge der sehr gute und feste Lignit des II. Flötzes noch stark mit Letten umgeben, woraus hervorgeht, dafs man noch immer zu viel am Ausgehenden sitzt. Gegenwärtig ist man mit dem Abteufen von Schacht Nr. 6 beschäftigt, welchen man mit Schacht Nr. 5 durch eine Strecke in Verbindung setzen und alsdann die Förderung beginnen wird. Ein Bild der Situation erhält man aus dem Grundrifs (Fig. 1) und dem Profile (Fig. 2).

Von Herrn Landrichter **Weidig** zu Herbstein, dem Vorstand der Gewerkschaft „Vogelsberg“, empfing ich aus dem Kohlenletten Knochen von einem Wiederkäuer, wahrscheinlich *Palaeomeryx Scheuchzeri* **H. v. Meyer** und Reste eines oberen Backenzahnes von einem jungen Rhinoceros. Beide hatte **H. v. Meyer** zu Frankfurt die Gefälligkeit zu bestimmen. Auch verschiedene Früchte, als *Juglans ventricosa*, *Folliculites Kaltennordheimensis* und eine vierfächerige, viersamige Frucht in vielen Exemplaren aus der dortigen Braunkohle verdanke ich der Güte des Herrn **Weidig.**

Herr **Ludwig** hält die letzterwähnte Frucht für eine ganz neue, und versprach mir, sie mit den Früchten des Herbariums im botanischen Garten zu Darmstadt zu vergleichen und alsdann weiteren Aufschlufs zu geben. Herr **Weidig** wird alles Interessante sorgfältig sammeln lassen, und so haben wir Hoffnung, die Fundgruben paläontologischer Schätze recht bald um eine neue vermehrt zu sehen.

Nicht unerwähnt darf bleiben, dafs kaum eine gute Viertelstunde von Schlechtenwegen das bekannte Kieselguhrlager von Altenschlirf ansteht, wonach also der Industrie noch vielfache Gelegenheit geboten ist, sich in jener Gegend thätig zu zeigen.

Auch bei Lauterbach sind von den Besitzern der Grube zu Schlechtenwegen neuerdings Schürfe auf Braunkohlen ausgeführt worden. Man

hat nach den mir kürzlich zugegangenen Nachrichten 8′ Braunkohlen mit bituminösem Thon angebohrt, wobei etwa 6′ auf Rechnung der Kohlen kommen mögen. Voraussichtlich wird hier das Wasser dem beginnenden Bergbau sehr hinderlich sein, aber wohl durch eine Stollenanlage abgezapft werden können. In den Braunkohlenthonen von Lauterbach hat man in Hornstein verwandelte Stücke eines Rhinoceros-Zahnes gefunden.

In der Umgegend von Alsfeld ist die auflässige Braunkohlenzeche bei Zell wieder in Aufnahme gekommen. Von 1809—1817 von Seiten des Staats betrieben, kam sie nach einander in verschiedene Privathände, ohne dafs jedoch der Bergbau anders als auf dem Ausgehenden geführt worden wäre. Das Braunkohlenlager liegt auf einer Anhöhe südwestlich von Zell nach Ehringshausen zu, am Eingang des grofsen Romroder Forstes. Die jetzige Gewerkschaft liefs einen alten Schacht bis zu seiner vormaligen Teufe von 98′ wieder aufziehen und alsdann bis auf 124′, wo man die ersten Kohlen anhieb, niederbringen. Bis 107′ hatte man festen Basalt und Basalttuff mit hin und wieder eingeschlossenen Basaltkugeln; dann folgte ein blaugrüner Letten von 17′, und endlich eine Braunkohlenschicht von 2—3′ Mächtigkeit.

Auf dieser Schicht fuhr man mit einer Strecke etwa 200′ in östlicher Richtung und söhlig auf, ohne dafs sich jedoch die Stärke des Lagers wesentlich verändert hätte. Die Kohlen selbst waren von Schwefelkies durchdrungen, welcher auf ihren Trennungsflächen als grünlicher Anflug erscheint. Endlich wurde auf meinen Vorschlag in der Schachtsohle gebohrt und in 148′ Teufe ein zweites Kohlenlager von circa 15′ Mächtigkeit durchsunken. Als man später mit dem Schachte dem Bohrloch nachging, überzeugte man sich, dafs etwa die Hälfte der ganzen Mächtigkeit der Lagerstätte eine gute, zusammenhängende, holzige Braunkohle ist. Die Unterlage bildet auch hier wieder, wie in Salzhausen, die Blätterkohle, welche gleichsam die Schale ist, in der sich die festeren Theile des Gehölzes angesammelt haben. Ein Durchgreifen von Stammwurzeln in diese streng geschiedene Schicht hinein ist, wie bei allen Braunkohlenablagerungen der Wetterau, nicht sichtbar und dies widerlegt am einfachsten die Erzeugung der Kohlen an Ort und Stelle. Ein zweiter Schacht ist eben im Abteufen begriffen und steht bei 109′ noch immer in festem Gestein. Aus ihm stammen schöne Handstücke mit Pseudomorphosen von weifsem Bol nach strahligem Mesotyp oder Arragonit. Von Früchten hat man bis jetzt nur *Folliculites Kaltennordheimensis* wahrgenommen, welche man auch in den Cyrenenmergeln bei Johannisberg, Niederingelheim, Gronau, in den Kohlen Niederhessens, der Rhön, des böhmischen Beckens u. s. w. gefunden hat.

Hinsichtlich der Blätterkohlen möchte ich die Aufmerksamkeit einen Augenblick für Annerod bei Giefsen in Anspruch nehmen, wo dieselben in einer ganz ungewöhnlichen Mächtigkeit auftreten und daher zu der Vermuthung Anlafs gegeben haben, als wenn hier die holzreicheren und bauwürdigen Braunkohlen ganz fehlen würden. Ich glaube nicht, dafs dem so ist, sondern dafs vielmehr die Blätterkohlen mit ihren Schwefelkiesen nur die aufgebogenen Ränder und die Unterlage eines gröfseren Braunkohlen-

beckens sind, das sich nach der Grünberger Chaussée und nach Grofsenbuseck hinüberzieht und gründlichere Aufschlüsse als die bisherigen verdient. Es können hier recht gut mehrere Braunkohlenlager über einander liegen und darunter auch solche sein, deren Beschaffenheit sie für die gewöhnliche Hausfeuerung empfehle.

Die nächste schwunghafte Braunkohlengrube in der Nähe von Alsfeld ist die in der kurhessischen Gemeinde Frielendorf zwischen Homberg und Ziegenhain. Man gewinnt hier eine ganz eigenthümliche feste Braunkohle von erdigem Bruch, bei der man eher den Ursprung aus Torf annehmen könnte, als bei den bisher berührten. Die Güte dieser Braunkohlen wird sehr gerühmt, doch kann ich über ihre geognostischen Verhältnisse keine Auskunft geben, da mir dieselben aus eigener Anschauung nicht bekannt sind. Ich enthalte mich daher auch jeden Urtheils über ihre Bildungsweise.

Bezüglich der Braunkohlen anderer Orte unserer Provinz will ich noch beifügen, dafs die von Steinberg-Watzenborn, worauf gegenwärtig ebenfalls Arbeiten im Gange sind, mit denen von Garbenteich, und die von Eberstadt wahrscheinlich mit den neuerdings aufgefundenen in der Gemarkung Dorfgill zusammenhängen.

Diese kurzen Andeutungen mögen zeigen, welches weite Feld der Durchforschung noch vor uns liegt und welcher unerschöpfliche Reichthum an Brennmaterial in unserer Provinz noch aufzuschliefsen ist. Ist man ernstlich bemüht, diese Bodenschätze zu heben und begnügt man sich dabei mit einem mäfsigen Gewinn, so haben wir auf lange hinaus keinen Mangel an Brennstoffen zu befürchten.

Sei es zum Schlusse erlaubt, einiges Wenige über das Auftreten der Steinkohlenformation in der Provinz Oberhessen mitzutheilen. — Auf der Section Friedberg des mittelrh.-geol. Vereins ist im Nidderthale das Todtliegende in einer gar nicht unbedeutenden Flächenverbreitung angemerkt und ebenso der darunter befindliche Kohlensandstein bei Stammheim, Engelthal, Erbstadt, Kaichen und Büdesheim angedeutet. Die Unterlage dieses Systems bildet die jüngere rheinische Grauwacke, welche, obschon man sie so weit östlich gar nicht erwartet, zwischen Erbstadt und der Naumburg bei Heldenbergen aus einem lieblichen Thälchen als ein kleiner Hügel zu Tage tritt. Man hat diese Gebirgsart in dem 1111′ tiefen Bohrloche bei Lindheim in einer Teufe von circa 900′ angetroffen, in den oberen Schichten jedoch nur Spuren von Steinkohlen bemerkt. Der Steinkohlensandstein legt sich bei Erbstadt unter dem sehr flachen Winkel von 4—6 Grad an die Grauwacke an und fällt im Allgemeinen gegen Südosten ein. In den Schieferthonen dieses Schichtencomplexes hat man einige characteristische Steinkohlenpflanzen bestimmt, worüber man das Nähere in dem Texte zur Section Friedberg nachlesen kann; förmliche Steinkohlenschichten nachzuweisen, war aber bisher noch nicht gelungen. Erst kürzlich war Herr **Beckhaus** zu Altenstadt so glücklich, in den untersten

Schichten des Steinbruchs an der Hainmühle, dicht unter der Naumburg und Kaichen gegenüber, glimmerreiche und weiche Sandsteinschichten mit dünnen Steinkohlenflötzchen zu beobachten. Diese scheinen das Ausgehende einer gröfseren Steinkohlenbildung darzustellen, wie man es in Rheinbaiern und in Rheinpreufsen an der Nahe und Saar wahrnimmt. Da in einem Steinbruch auf der Südseite der Naumburg ein entgegengesetztes Fallen der Schichten nach **Ludwig** stattfindet, so wären hier die Anfänge einer Mulde gegeben, deren Tieferes zwischen den Orten Eichen und Heldenbergen zu suchen wäre. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs das Rothliegende von Vilbel bis Büdingen ganz bestimmt die Fortsetzung desjenigen ist, welches zwischen Birkenfeld und Kreuznach die Steinkohlenformation bedeckt, wie die Uebergänge bei Nierstein in Rheinhessen, Langen und Messel bei Darmstadt u. s. w. beweisen.

Die Gesteine, welche man beobachtet, stimmen durchaus mit denen der oberen Gruppe der Saarbrücker Steinkohlenformation überein, welche, wie mir Herr **v. Dechen** geschrieben hat, als ein schmaler Streifen von Sarmesheim an der Nahe bis Wadril zwischen den Spiriferenschichten des Soon-, Idar- und Hoch-Waldes und dem eben besprochenen Todtliegenden auftreten. Es kommen in dieser oberen Gruppe nur sehr schmale und unregelmäfsige Steinkohlenflötze vor, z. Th. unbauwürdig, wie bei Winterburg, z. Th. bauwürdig, wie bei Kirn. Diese oder ähnliche Flötze zu finden ist daher in der Gegend von Stammheim bis Büdesheim Aussicht oder Wahrscheinlichkeit vorhanden. An der Nahe und Saar erreicht die obere Gruppe der Steinkohlenformation eine so enorme Mächtigkeit (viele 1000 Fufs), dafs es dort kaum gelingen wird, die möglicherweise darunter gelagerte flötzreiche untere Gruppe an einem Punkte zu erreichen, wo die hangenden, in der Nähe des Rothliegenden auftretenden Schichten der oberen Gruppe an der Tagesoberfläche vorhanden sind. Nach der Lagerung dieser Steinkohlenformation ist es nicht einmal wahrscheinlich, dafs die untere Gruppe in der Wetterau vorhanden ist; es ist vielmehr zu vermuthen, dafs die Schichten der oberen Gruppe unmittelbar auf den Spiriferenschichten oder auf dem Sericitschiefer aufruhen.

Aus dem Gesagten erhellt, dafs die Existenz bauwürdiger Steinkohlenlager in jener Gegend nicht mit positiver Gewifsheit versichert werden kann, immerhin aber die Möglichkeit hierzu vorliegt. Die Umgebung der Naumburg bietet in geologischer Beziehung ein äufserst interessantes Bild dar, indem hier zu oberst tertiäre Gebilde, dann das Todtliegende mit seinen Unterabtheilungen, dem rothen Schieferletten und den Conglomeraten, die Steinkohlenformation und die Grauwacke auf einen kleinen Raum zusammengedrängt sind.

IV.

Die alte Kaisergrube.

Von Herrn Bergverwalter **L. Storch** in Bauernheim.

(Vorgetragen in der Generalversammlung am 31. Juli 1858.)

Die in der Waldgemarkung Niedermörlen, am Nordabhange des zum rheinischen Schiefergebirg gehörenden Wintersteines gelegene alte Kaisergrube baut auf silberhaltige Blei- und Fahl-Erze. Die erste Ausbeutung dieser Erze erfolgte wahrscheinlich von römischen Soldaten, welche bei Auswerfung des in unmittelbarer Nähe vorbeiziehenden Pfahlgrabens das Gangausgehende gefunden haben mögen. Zahlreiche, dicht gedrängte Pingen mit geringem Haldensturze lassen auf Tagbau des mächtigen Ausgehenden schliefsen. Ob die Römer die Erze in die Teufe verfolgt haben, oder ob dies erst in späteren Zeiten geschah, darüber läfst sich wegen Mangel irgend einer Ueberlieferung mit Bestimmtheit nicht urtheilen. Wahrscheinlich ist indefs, dafs die Römer Tiefbau getrieben haben. Durch den gegenwärtigen Betrieb wurde nämlich in 158′ Teufe ein alter tonnlegiger Schacht durchfahren, dessen Verzimmerung römischen Ursprunges sein dürfte, da die Löcher des in Bolzenschrot stehenden Schachtes nicht mit den Haithölzern überschnitten, sondern mit Zapfen in entsprechende Löcher der Haithölzer eingefügt waren.

Die von den Alten durchsunkene Gesammtteufe mag wohl nicht mehr als 180—200′ betragen, da ein in 234′ Teufe ausgeführter Streckenbetrieb der Neuzeit nur unverritztes Feld angetroffen hat.

Die Aufnahme dieses alten Bergbaues, von dem keine Sage erzählt, verdankt man der rastlosen Bemühung des pens. Grofsh. Berginspectors **Storch** *), welcher auf seinen Excursionen im Jahr 1853 die alten Pingen auffand und von der Grofsh. Staatsbehörde bereitwilligst Erlaubnifs zur näheren Untersuchung derselben und resp. zur Gründung eines neuen Bergbaues daselbst erhielt.

Durch die zahlreichen, dicht gedrängten Pingen ohne erheblichen Haldensturz auf die Ansicht geführt, dafs die Erze durch Tagebau nur in oberer Teufe abgebaut seien, wurde 15′ vor dem Streichen der Pingen entfernt und zwar im Hangenden derselben ein Schacht 48′ abgeteuft und dann mit einem Querschlag nach dem Gangeinfallen aufgefahren. Da man

*) Der Grofsh. Berginspector **A. Storch**, gest. am 1. Mai 1857 zu Friedberg, trug durch seine erfolgreichen Entdeckungen wesentlich zur Hebung des vaterländischen Bergbaues bei. Derselbe entdeckte 6 Braunkohlenlager (1 bei Bommersheim, 1 am bösen Born, Gemarkung Dorheim, 1 in der Gemarkung Beyenheim, 1 in der Gemarkung Melbach, das sehr bedeutende und reiche in der Gemarkung Berstadt, 1 am Pfaffenbaum in der Gemarkung Ossenheim); ferner das bekannte Braunsteinlager in der Gemarkung Kleinlinden, 2 Kupfererzvorkommen bei Reichenbach und Rofsdorf im Odenwalde und das Bleierzvorkommen — alte Kaisergrube — in der Gemarkung Niedermörlen.

indessen mit dem 8′ langen Querschlag in den alten Mann, in dem bedeutende Wassermassen und schlammiges Gebirge eingesackt waren, gerieth, so wurde der Schacht weiter bis zu einer Teufe von 97′ abgesunken und dann abermals mit einem Querschlag aufgefahren. Dieser erreichte in 3′ Länge den hier derb anstehenden, 2′ mächtigen Bleierzgang. Nach Norden wurde derselbe mit wechselnder Mächtigkeit und Erzführung 6 Klftr. lang verfolgt, worauf man abermals den alten Mann anfuhr. Nach Süden verliefs der Gang bald sein Streichen hora $10^4/_8$, schwankte in dem Streichen hora 9—11 und zertrümmerte sich, nachdem man ihn 10° verfolgt hatte, in dem Nebengestein. Zur weiteren Untersuchung des Gangvorkommens und da man wegen der bedeutenden Wasserzugänge nicht wagen durfte, den Schacht weiter abzuteufen, wurde 15′ von dem Füllort desselben entfernt ein saigeres Gesenk von 61′ Teufe, das unmittelbar auf dem Gang angesetzt wurde, niedergebracht und mit einem 8′ 5″ langen Querschlag in's Hangende der hier 1—2′ mächtige Gang wieder angefahren. Auf dieser Sohle wurde der Gang nach Norden abermals 6° und zwar bis zum alten Mann verfolgt; nach Süden wurde er in 5° Länge durch eine faule Kluft in's Liegende verworfen.

Zur Wetterlösung und Theilung der Arbeit (Trennung der Erz- und Berge-Förderung von der Wasserhaltung) war inzwischen 12° südlich von dem ersten Schachte, dem sog. Mathildenschachte, ein zweiter Schacht, Wilhelminenschacht genannt, bis zur Teufe von 158′ niedergesunken und mit dem Mathildenschacht in dieser Teufe durch eine Strecke verbunden worden. — Da die im Verhältnifs zur ersten Sohle gröfsere Erzverbreitung der zweiten Sohle zu dem Schlusse berechtigte, dafs in gröfserer Teufe das Vorkommen auch weiter an Ausdehnung und Regelmäfsigkeit gewinnen würde, da es ferner Aufgabe sein mufste, den alten Mann zu unterfahren, um die nach Norden anstehenden Erze, welche, wie bereits erwähnt, von den Alten bis zu einer Teufe von 158′ und tiefer abgebaut worden waren, unverritzt aufzuschliefsen, so wurde von der zweiten Sohle aus abermals ein Gesenk von 76′ abgeteuft und zugleich der Wilhelminenschacht zur gleichen Teufe niedergebracht. In dieser Teufe, der gegenwärtig dritten Sohle, wurde der Gang nördlich auf 4° 5′ und südlich auf 13° Länge erzführend und bis zu 2′ mächtig aufgeschlossen. Die geringe erzführende Ausdehnung nach Norden ist durch eine Verwerfung des Ganges veranlafst; es kann aber nach den oberen ausgedehnteren Bauen der Alten nicht in Zweifel gezogen werden, dafs das verworfene Gangstück gleichfalls erzführend ausgerichtet werden wird. Die auf der hor. 8,5 streichenden Verwerfungskluft ausgeführten Aufschlufsarbeiten mufsten leider vorläufig wegen sehr bedeutender Wasserzugänge eingestellt und die Feldortstrecke zugedämmt werden.

In südlicher Erstreckung, und zwar 9° vom Gesenk Nr. 2, wurde der hor. $10^4/_8$ streichende Gang durch einen hor. 7 streichenden, welcher zuerst durch den über der dritten Sohle geführten Abbau aufgefunden wurde, abgelenkt und es wurde seither auf einer nur wenige Erze führenden hora 7—8 streichenden Gangspalte, welche als Fortsetzung der ge-

schaarten Gänge angesehen wurde, 15° aufgefahren. Da diese Gangspalte oft über 10′ mächtig war, gegenwärtig vor Ort aber nur 1′ mächtig ansteht, so scheint eine abermalige Zertrümmerung stattgefunden zu haben, worüber Querschläge in's Liegende und Hangende, die bereits Erzschnüre überfahren haben, demnächst näheren Aufschluſs geben werden.

Gegenwärtig ist man mit dem Vorrichten einer vierten Sohle, 304′ unter Tage und mit Aufstellung einer Dampfmaschine von 14 Pferdekraft zur Wältigung der Wasser und Förderung der Erze und Berge beschäftigt.

Nach dieser geschichtlichen Darstellung wäre noch das Gangvorkommen, die Förderung und Aufbereitung der Erze kurz zu erwähnen.

Wie bereits erwähnt setzen zwei Gänge auf, von denen der Hauptgang, der sog. alte Storchsgang, hora $10^1/_8$ und der Glücksgang hora 7 streicht. Ersterer hat ein Einfallen von 65—95°, letzterer von 65—75°. Das Hauptfallen des alten Storchsganges beträgt indessen 80—82° und es scheint diese Neigung für die gröfsere Erzanreicherung die entsprechendste gewesen zu sein. Nach erfolgter Schaarung dieser Gänge findet in oberer Teufe eine Zertrümmerung des alten Storchsganges in's Nebengestein und in der dritten Sohle ein Ablenken desselben in hora 7—8 statt.

Das Nebengestein besteht aus blaugrauem oder schwarzblauem glimmerreichem, der devonischen Formation angehörendem Thonschiefer, der hor. 4 streicht und ein Südosteinfallen von 60—75° hat.

Die bis jetzt aufgefundenen Versteinerungen, *Orthis*- und *Spirifer*-Arten und Gelenkabdrücke von *Cyatocrinites pinnatus* *) beschränken sich auf eine dünne Schicht, welche bei dem Schachtabteufen, 60′ unter Tag, durchbrochen wurde.

Die beiden Gänge sind hinsichtlich ihrer Ausfüllung wesentlich verschieden. Während der alte Storchsgang zumeist nur bis zu 2′ mächtigen Bleiglanz führt, in welchem hin und wieder etwas Fahlerz eingesprengt ist, besteht der Glücksgang, dessen gröfste Mächtigkeit 1—10″ beträgt, mehr aus Fahlerz.

In dem häufig Krystalldrusen bildenden Bleiglanz des alten Storchsganges kommt aufserdem noch Braunbleierz und selten Kupferkies vor. Das Braunbleierz bildet auf den Spalten des Erzes dünne Nadeln oder in Drusen Säulen von $1^1/_2$‴ Dicke und $^3/_4$″ Länge. Häufiger ist es in Büscheln verwachsen, oder es ist derb in dem Bleiglanze eingesprengt.

Interessant ist noch das Vorkommen von kohlensaurem Blei in dem Nebengesteine der an gesäuerten Erzen sehr reichen ersten Abbausohle. Dasselbe wechsellagert hier in 0,1—0,3 Linien dicken Plättchen mit dem Thonschiefer auf eine Entfernung von 1′ von der Gangspalte. Diese Einlagerungen verlieren mit der Entfernung von der Gangspalte an Dicke, sie keilen sich aus.

---

*) Die Abdrücke konnten wegen ihrer geringen Deutlichkeit nicht näher bestimmt werden.

Wo der Bleiglanz nicht die ganze Spalte ausfüllt, wird derselbe durch sehr zersetzten, zerreiblichen körnigen Quarz, der nur selten splittrig wird, und durch milden Thonschiefer vertreten.

Das Fahl- und Blei-Erz des Glücksganges ist derb und meist von Brauneisenstein, der ein Zersetzungsproduct der eisenhaltigen Fahlerze zu sein scheint, eingeschlossen. Die übrige Gangmasse ist rauh, aus festem Quarz und Thonschiefer bestehend. Die durch den Brauneisenstein veranlafste braune Färbung des Glücksganges kennzeichnet denselben auf den ersten Blick von dem alten Storchsgang, so dafs da, wo sich beide Gänge schaaren und eine fast geschlossene dicke Erzplatte bilden, ganz genau die Mächtigkeit und Lage des einzelnen Ganges erkannt werden kann. Wie in den meisten beobachteten Fällen, so findet sich auch hier an und in der Nähe der Schaarungslinie die gröfste Erzmächtigkeit. Dieselbe findet sich bei dem alten Storchsgang ferner, wenn derselbe ein Einfallen von mehr als 78° hat. Ein geringeres Fallen ist in der Regel erzarm.

Die Gänge führen selten einen thonigen Besteg; in der Regel scheidet sich das reine Erz, das höchstens mit einer dünnen Quarz- oder Thonschiefer-Kruste bedeckt ist, scharf von dem Nebengestein ab.

Die Gewinnung der Erze erfolgt mittelst Firstenbaue, deren Sohle immer mit einem Bretterboden gedeckt ist, um die feinen reichen Erztheile, welche bei Gewinnung der Stufferze mit Keilhaue oder Fimmel lossspringen, aufzufangen. Die Firstenbaue bedürfen niemals einer Verzimmerung; die Strecken dagegen erhalten, weil der Thonschiefer von dem Wasser aufgeweicht wird, Thürstockzimmerung. — Die Ausförderung der Erze, Berge und Wasser erfolgt zur Zeit noch durch Menschenhände vermittelst Haspel, wird aber in der nächsten Zeit durch eine Dampfmaschine bewerkstelligt werden.

Die gewonnenen Erze und Wände werden in der Grube einer vorläufigen Scheidung in Stufferze, Grubenklein, Pocherze und Erzberge unterworfen und getrennt zu Tage gefördert. Ueber Tage werden die Stufferze mit gewöhnlichen Scheidehämmern geschieden, wobei

Glasurerze,
Schmelzbleierze,
Schmelzfahlerze und
Scheidemehl

fallen. Da das Scheidemehl für sich schmelzwürdig ist (es enthält 73% Blei und 0,9 Loth Silber im Centner), so wird es ohne weitere Aufbereitung mit den übrigen Schmelzerzen an die Hütte versandt.

Die wegen ihrer Reinheit sehr gesuchten Glasurerze kommen in den Handel.

Das Grubenklein, das bis zu 75% Bleierze enthält, wird der nassen Handaufbereitung unterworfen und aus demselben

Glasurknörper,
Schmelzknörper,
Graupen,
Sand und
Schliech

gewonnen. Die Glasurknörper kommen in den Handel, die Schmelzknörper, Graupen und Sand werden an die Hütte abgeliefert und die Schlieche werden für einen späteren Aufbereitungsprocefs (auf dem Trichterheerd oder Roundbuddle und auf Kehrheerden) aufgespeichert.

Die Pocherze und Erzberge werden wegen Mangel einer ausreichenden Aufbereitungsanstalt gleichfalls vorläufig und bis zur Erbauung einer solchen aufgespeichert.

Verschiedene Analysen einzelner Erzstücke haben, wie es nicht anders sein konnte, verschiedene Resultate geliefert, und es ist daher von keinem Interesse, eine dieser Analysen anzuführen.

Wichtiger und bezeichnender für die Reichhaltigkeit der Erze ist das Verhüttungsresultat. Die Eschweiler Gesellschaft für Bergbau- und Hütten-Betrieb zu Stolberg, welche bereits gröfsere Quantitäten verhüttet hat, vergütet nach einer Durchschnittsberechnung 78% Blei und 0,837 Loth Silber à Ctr., welches letztere durch die **Pattinson**'sche Concentrationsmethode gewonnen wird.

Den gröfsten Bleigehalt liefern die von Bergart ziemlich freien Setzgraupen, nämlich 84,5%; dagegen nur 0,77 Loth Silber. Am gröfsten ist der Silbergehalt der Fahlerze (Bleiglanz mit Fahlerz), er beträgt in gröfserem Durchschnitt 1,118 Loth à Ctr.

Der gröfsere Silbergehalt des Scheidemehls (0,9 Loth), das im Verhältnifs zu dem derben Bleiglanz wegen seiner gröfseren Vermengung mit Bergart weniger als 0,8 Loth im Ctr. enthalten sollte, scheint daher zu rühren, dafs metallisches Silber auf den Kluftflächen der Gangmasse in dünnen Plättchen abgelagert ist, welches bei der Mitverhüttung der Gangart zur Gewinnung kommt *).

Aus den vorstehenden Angaben geht hervor, dafs das Vorkommen der Bleierze hinsichtlich ihres durchschnittlichen Bleigehaltes ein ausgezeichnetes ist und dafs die theilweise Verwendung dieser reinen Bleierze als Glasurerze die Preisdifferenz des geringen Silbergehaltes, der durch den gewöhnlichen Treibheerdprocefs gar nicht zu Gute gemacht werden könnte, wieder ausgleicht.

Juli 1858.

---

*) Nach Abfassung vorstehenden Aufsatzes wurden zu Stolberg gemischte Setzgraupen (Schwefelblei und kohlensaueres Blei) verschmolzen, die ein höchst interessantes Resultat ergaben. Dieselben enthielten nämlich 72% metallisches Blei und 4,5 Loth Silber im Ctr. Blei, während die reinen Schwefelbleigraupen 83,5% Blei und nur 0,7 bis 0,8 Loth Silber im Ctr. Blei ergaben. Hiernach scheint sich das metallische Silber vorzugsweise auf dem Weifsbleierz abgelagert zu haben. Die gemischten Setzgraupen waren aus dem Grubenklein der ersten Abbausohle, welche verhältnifsmäfsig viele Weifsbleierze liefert, ausgewaschen worden.

V.

Klimatologische Beiträge.

I.

Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen im botanischen Garten zu Giefsen.

1856.

Zeit	Lufttemperatur im Schatten, abgelesen um 9 Uhr Vormittags		Mittel der täglichen			Atmosphärischer Niederschlag (Regen und Schnee) in par. Zollen an (...) Tagen	Schneedecke um 12 Uhr an ... Tagen	Höhe der Schneedecke um 9 Uhr, höchste (in par. Zollen)
	Maximum des Monats	Minimum des Monats	Maxima	Minima	Maxima und Minima			
Januar	8,2	—11,0	2,75	— 2,15	0,32	2,52 (20)	3	1,0
Februar	10,4	— 8,8	4,94	0,01	2,47	0,90 (14)	2	0,6
März	10,4	— 7,5	5,95	— 1,64	2,15	0,53 (7)	0	0,0
April	17,6	— 6,4	11,06	2,79	6,92	3,57 (18)	0	0,0
Mai	17,5	— 1,0	12,38	5,28	8,83	4,32 (26)	—	—
Juni	21,9	3,3	16,84	9,11	12,97	4,49 (17)	—	—
Juli	22,2	2,4	17,35	8,10	12,72	1,74 (15)	—	—
August	24,4	3,1	19,03	10,62	14,82	1,90 (14)	—	—
Septbr.	18,9	2,0	13,72	7,30	10,51	2,41 (16)	—	—
October	16,7	— 5,4	11,15	4,10	7,62	0,49 (6)	—	—
Novbr.	8,0	—11,7	2,19	— 2,46	0,13	2,19 (25)	8	3,5
Decbr.	11,0	—13,4	3,23	— 1,60	0,81	1,36 (21)	11	2,1
Jahr (Mittel)	15,60	— 4,53	10,05	3,28	6,69	Summe 26,42(199)	Summe 24	—

Mitteltemperatur des Jahres 6,69° R.

1857.

Januar	5,0	—10,4	0,65	— 2,52	—0,93	1,89 (20)	17	1,0
Februar	7,6	—13,6	3,07	— 5,11	— 1,02	0,32 (7)	8	1,0
März	11,1	— 6,4	6,42	— 0,81	2,80	0,81 (13)	0	0,0
April	15,7	— 2,0	9,56	2,40	5,98	1,42 (14)	0	0,0
Mai	22,2	— 1,8	15,35	5,64	10,49	3,36 (12)	—	—
Juni	24,1	1,0	18,35	7,95	13,15	1,58 (9)	—	—
Juli	24,2	6,2	19,49	10,57	15,03	2,56 (17)	—	—
August	26,2	5,3	20,86	10,52	15,69	0,77 (8)	—	—
Septbr.	21,0	1,2	16,22	7,55	11,88	1,86 (11)	—	—
October	17,0	0,6	12,08	5,72	8,90	0,85 (10)	—	—
Novbr.	11,7	— 8,0	5,37	— 0,34	2,52	0,84 (11)	0	0,2
Decbr.	7,5	— 6,0	3,08	— 1,35	0,86	0,45 (11)	0	0,0
Jahr (Mittel)	16,1	— 2,8	10,88	3,35	7,11	Summe 16,71(143)	Summe 25	—

Mitteltemperatur des Jahres 7,11° R.

II.

Uebersicht der höchsten und nieder-

beobachtet

Herrn Medicinalrath

Anm. d. Red. Bei der traurigen Bedeutung, welche in vielen tiefer gelegenen Orten Deutschlands in den letzten Jahren die Nachfröste — selbst bis in den Juli — gewonnen haben, mögen die nachfolgenden Beobachtungen*), auf dem Gipfel eines Hügels beiläufig 1050′ hess.-d. über dem Meer und 518′ über der ungefähr eine Stunde weit davon entfernten Lahn angestellt, von Interesse sein. Zur Vergleichung sind die Beobachtungen von Giefsen — so weit sie reichen — beigesetzt, welches in der Niederung selbst, an der Lahn, liegt, 5 Stunden von Braunfels entfernt,

Maxima.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr.
1835	6	6,5	10	16	17	23	25	22	18	12	6	7,5	25
1836	5	5	14	16	18	22	24	20	20	17	10	10	24
1837	6	7	10	15	20	24	23	24,5	18	16	8	10	24,5
1838	4	5	10	16	22	23,5	26	22	15	13	10	20	26
1839	7	8	9,5	17	25	19,5	24	24	22,5	18,5	10	10	25
1840	9,5	8	9	21	18	22	19,5	20	23,5	10	11	5	23,5
1841	7	8	14	20	23	22	21	23	21	16	11	10	23
1842	3	7	12	20	21	25	24,5	26	20	11	10	7	26
1843	7	7	13	17	19	22	25	24	21	16	12	7	25
1844	5	4	10	18	18	26,5	23	22	21	14	10	4	26,5
1845	3	3	7	18	19	25	28	21	20	17	9	7	28
1846	9	14	14	16,5	20	26,5	26	27,5	23	16	10	3	27,5
1847	6	8,5	15,5	13,5	27	23	26	27,5	21	15	10	8	27,5
1848	3	9	18	20,5	22	24	25	25,5	23	18	8	10	25,5
1849	8	8,5	15	16	24,5	26,5	28	25	22	15	10	8	28
1850	4	10	11	17	18	24	20	20	16	12	10	5	24
1851	7	5	9	14	15	21	21	21	15	14	8	7	21
Giefsen	—	—	—	—	16,8	21,5	24,0	21,0	15,2	15,0	6,5	7,8	24,0
1852	10	7	12	14	22	20	27	22	17	13	13	9	27
Giefsen	11,7	9,8	15,0	16,0	24,0	22,8	27,2	22,0	20,0	14,2	13,4	9,8	27,2
1853	9	3,5	10	14	18	21	25	22	18	15	11	2	25
Giefsen	8,5	4,5	8,3	14,5	19,0	20,9	24,0	22,8	19,0	13,5	10,2	1,8	24,0
1854	7	7	14,5	21,5	19	21	26	20	21	17	8	9	26
Giefsen	5,5	7,5	12,0	18,3	18,5	19,6	26,3	21,5	21,5	16,0	9,4	9,0	26,3
1855	9	9	12	15	20	26	23	23	18	17	8	6	26
Giefsen	7,0	4,5	10,0	14,2	19,6	24,2	21,0	23,4	18,3	17,3	7,0	4,8	24,2
1856	9	11	10	18	19	23	24	24,5	18	16	8,5	11	24,5
Giefsen	8,2	10,4	10,4	17,6	17,5	21,9	22,2	24,4	18,9	16,7	8,0	11,0	24,4

*) Dieselben sind zwar nicht an einem Registerthermometer abgelesen, sondern unmittelbar beobachtet, haben aber immerhin annähernden Werth, was für den hier beabsichtigten Zweck genügen dürfte.

II.

sten Temperaturen in Braunfels,

von

Dr. **Susewind.**

640′ über dem Meer. Man sieht, dafs z. B. im Mai die Nachfröste am letzteren Ort viel bedeutender sind; die kälteste Luft, als die schwerste, nimmt stets den tiefsten Raum ein. Damit in Verbindung steht, dafs im Schlofsgarten zu Braunfels eine Menge Magnolienbäume und ein fufsdicker Stamm von *Ilex Aquifolium* auf's Beste gedeihen, während diese Bäume, ja selbst die Wallnufsbäume, in den Gärten von Giefsen fast alle sehr bald dem Frost erliegen. — Die höchsten Temperaturen dagegen zeigen keinen wesentlichen Unterschied.

Minima.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr	Jahresmittel
— 6	— 3	— 2	0	2	5	8	7	3	2	— 9,5	— 9,5	— 9,5	6⅔
— 13	— 8,5	— 1	0	0	8	9	6	3	— 2,5	— 3	— 6,5	— 13	6⅞
— 5,5	— 7	— 7,5	— 5	2	5	8	6,5	2	1	0	— 8	— 8	6⅚
— 19	— 11	— 4	— 2,5	1	5	7	8	6	0	— 8	— 8,5	— 19	6⅓
— 11	— 12	— 7	— 4	7	1	7	6	4	— 2	— 1	— 3	— 12	7⅓
— 16	— 9	— 8	1	0,5	6	7	8	3	— 0,5	— 6	— 16	— 16	6
— 8	— 14	— 9,5	0	2	4	8	8	3	— 2	— 3	— 3	— 14	7,5
— 11	— 10	— 4	— 5	4	7	7	8	2,5	— 2	— 9,5	— 4	— 11	6,6
— 10	— 7	— 9	— 1	3	6	6	7	2	— 2	— 3,5	— 7	— 10	7
— 11	— 10	— 5	0	4	6	6	6	2	0	— 1,5	— 9,5	— 11	6,5
— 4	— 17	— 14,5	— 2	2	8	8	6	2	— 2	— 3,5	— 5	— 17	6,2
— 10	— 6	— 4	0	0	8	10	9	1	1	— 5	— 13	— 13	8,2
— 12	— 10,5	— 9,5	— 2	2	5	9	9	4	— 1	— 3	— 7	— 12	7
— 12,5	— 2	— 2	3	1	7	8	6	2	1	— 3	— 8	— 12,5	8
— 13	— 4	— 4	— 1	5	7	8	4	4	— 2	— 10	— 8	— 13	7,2
— 18,5	— 5	— 9	— 2	— 1	8	7	6	3	0	— 3	— 6	— 18,5	6,6
— 5	— 4	— 9	0	1,5	7	8	8	3	1	— 3	— 5	— 9	6,5
—	—	—	—	— 0,5	2,3	1,5	4,7	0,0	— 1,3	— 5,0	— 7,5	—	—
— 6	— 5	— 6	— 2	1	7	11	8	3	— 1	— 1	— 2	— 6	7,6
— 7,5	— 4,8	— 7,8	— 5,0	— 1,2	4,0	7,0	7,0	0,6	— 1,8	— 1,6	— 5,0	— 7,8	7,67
— 2	— 8	— 9	— 0,5	1	8	10	6	4	0	— 4	— 15	— 15	6,5
— 3,5	— 12,7	— 10,5	— 2,0	0,0	6,5	7,5	5,2	3,5	0,5	— 6,3	— 22	— 22	6,4
— 6,5	— 9	— 3	— 3	2	6	8	7	3	— 1	— 4	— 2,5	— 9	7,5
— 13,0	— 12,5	— 4,9	— 3,0	1,0	2,0	6,4	5,0	— 0,4	— 1,1	— 6,2	— 6,0	— 13,0	6,5
— 12	— 15	— 5	— 1	— 1	6	10	9	2	3	— 3	— 11	— 15	7
— 17,7	— 23,2	— 7,3	— 2,7	— 2,1	4,3	7,7	5,8	— 1,2	0,8	— 4,7	— 15,9	— 23,2	8,8
— 8	— 7	— 5	— 2	1	8	6	6	5	— 2,5	— 7,5	— 7	— 8	8
— 11,0	— 8,8	— 7,5	— 6,4	— 1,0	3,3	2,4	3,1	2,0	— 5,4	— 11,7	— 13,4	— 13,4	6,7

III.

Meteorologische Beobachtungen zu

Von Herrn Salinen-

	Januar	Februar	März	April	Mai
I. Barometer.					
Mittel der Beobachtungen um 7 Uhr Morgens	27.5,79	27.9,53	27.10,37	27.8,89	27.6,51
„ 12 „ Mittags	27.5,84	27.9,81	27.10,44	27.8,00	27.6,49
„ 9 „ Abends	27.5,88	27.9,73	27.10,08	27.6,28	27.6,44
Mittel aus sämmtlichen Beobachtungen	27.5,84	27.9,69	27.10,29	27.7,72	27.6,48
Höchstes Mittel eines Tages	28.3,17 (13.)	28.2,08 (25.)	28.1,51 (4.)	27.10,79 (21.)	27.9,81 (20.)
Niedrigstes „ „ „	26.10,23 (8.)	27.6,41 (21.)	27.6,72 (28.)	27.2,89 (29.)	27.3,96 (7.)
Höchster zu den oben angegebenen Stunden beobachteter Barometerstand	28.3,59 (13.)	28.2,30 (25.)	28.1,82 (4.)	27.11,04 (21.)	27.10,00 (20.)
Tiefster desgl. . .	26.9,64 (8.)	27.5,96 (21.)	27.6,55 (28.)	27.2,75 (29.)	27.3,19 (1.)
Gröfster Unterschied der Barometerstände.	1.5,95	0.8,34	0.7,27	0.8,29	0.6,81
II. Thermometer nach Réaum.					
Mittel der Beobachtungen um 7 Uhr Morgens	— 0,53	+ 1,24	— 1,48	+ 4,56	+ 8,35
„ 12 „ Mittags	+ 2,03	+ 4,06	+ 5,33	+ 10,25	+ 11,79
„ 9 „ Abends	— 0,19	+ 2,01	+ 0,84	+ 6,01	+ 7,66
Mittel aus sämmtlichen Beobachtungen	+ 0,43	+ 2,44	+ 1,56	+ 6,94	+ 9,26
Höchstes Mittel eines Tages	+ 5,00 (21 u. 22.)	+ 7,33 (8 u. 15.)	+ 6,20 (20.)	+ 12,03 (27.)	+ 12,70 (29.)
Niedrigstes „ „ „	— 6,66 (15.)	— 3,63 (1.)	— 2,06 (13.)	+ 2,37 (1.)	+ 3,00 (3.)
Höchster zu den oben angegebenen Stunden beobachteter Thermometerstand	+ 6,20 (21.)	+ 9,10 (15.)	+ 10,00 (19 u. 20.)	+ 14,00 (27 u. 28.)	+ 15,80 (29.)
Tiefster desgl. . .	— 10,00 (15.)	— 5,90 (1.)	— 6,20 (8.)	— 3,90 (1.)	+ 1,30 (3.)
Gröfster Unterschied der Thermometerstände	16,20	15,00	16,20	17,90	17,10
Anzahl der Tage, an welchen die mittlere Temperatur unter 0 war . .	12	5	7	0	—
Anzahl der Tage, an welchen die Temperatur unter 0 sank	15	10	16	2	—

III.

Salzhausen im Jahr 1856.

Inspector **Tasche.**

Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
27.9,39	27.9,23	27.8,12	27.7,69	27.11,10	27.8,56	27.7,80	27.8,58
27.9,31	27.9,18	27.8,13	27.7,71	27.11,08	27.8,53	27.7,68	27.8,52
27.9,21	27.9,17	27.7,95	27.7,68	27.11,11	27.8,75	27.7,81	27.8,33
27.9,30	27.9,19	27.8,07	27.7,69	27.11,10	27.8,61	27.7,76	27.8,48
27.11,93 (8.)	27.11,52 (31.)	27.11,05 (30.)	27.11,19 (14.)	28.2,28 (25.)	28.2,81 (6.)	28.3,08 (16.)	28.3,17
27.6,28 (20.)	27.4,86 (8.)	27.1,75 (19.)	27.3,26 (24.)	27.6,36 (2.)	27.2,39 (12.)	27.0,07 (27.)	26.10,23
28.0,42 (8.)	27.11,72 (31.)	27.11,29 (1.)	27.11,43 (3.)	28.2,52 (25.)	28.2,96 (6.)	28.3,62 (16.)	28.3,62
27.6,13 (14.)	27.4,30 (8.)	27.1,25 (19.)	27.2,37 (24.)	27.5,96 (2.)	27.2,06 (12.)	26.9,67 (26.)	26.9,64
0.6,29	0.7,42	0.10,04	0.9,06	0.8,56	1.0,90	1.5,95	1.5,98
+ 11,41	+ 11,07	+ 11,04	+ 7,68	+ 2,83	— 0,97	+ 0,05	+ 4,60
+ 15,13	+ 16,93	+ 17,19	+ 12,72	+ 8,62	+ 1,19	+ 1,67	+ 8,91
+ 11,53	+ 11,93	+ 12,63	+ 8,93	+ 4,68	— 0,47	+ 0,38	+ 5,49
+ 12,69	+ 13,31	+ 13,62	+ 9,78	+ 5,38	— 0,08	+ 0,70	+ 6,33
+ 16,67 (4.)	+ 16,33 (24.)	+ 18,33 (11.)	+ 13,87 (1.)	+ 12,13 (7.)	+ 6,83 (24.)	+ 8,03 (7.)	+ 18,33
+ 6,97 (6.)	+ 8,43 (2.)	+ 10,87 (25.)	+ 6,47 (19.)	— 0,40 (31.)	— 6,66 (21.)	— 7,77 (2.)	— 7,77
+ 21,00 (1.)	+ 20,90 (31.)	+ 23,50 (11.)	+ 19,00 (1.)	+ 16,10 (7.)	+ 8,90 (24.)	+ 9,00 (7.)	+ 23,50
+ 5,50 (7.)	+ 6,00 (2.)	+ 7,00 (25.)	+ 3,20 (14.)	— 3,50 (29.)	— 11,00 (21.)	— 9,00 (2.)	— 11,00
26,50	26,90	30,50	22,20	19,60	19,90	18,00	34,50
—	—	—	—	2	17	13	56
—	—	—	—	7	20	18	88

	Januar	Februar	März	April	Mai
Anzahl der Tage, an welchen die Temperatur auf 20° und darüber stieg	—	—	—	—	—
III. Winde bei zweimaliger täglicher Beobachtung.					
Anzahl der Beobachtungen	62	58	62	60	62
Anzahl der Nordwinde	—	3	2	1	2
„ „ Nordostwinde	5	1	7	5	6
„ „ Ostwinde	3	7	10	6	2
„ „ Südostwinde	13	8	15	7	13
„ „ Südwinde	8	3	4	4	3
„ „ Südwestwinde	23	25	9	27	25
„ „ Westwinde	9	7	9	7	9
„ „ Nordwestwinde	1	4	6	3	2
Wenn die Anzahl der Beobachtungen = 100 gesetzt wird, so verhalten sich die vorstehenden 8 Winde der Reihe nach wie die Zahlen 3,0 : 6,2 : 5,6 : 14,1 : 10 : 40,6 : 15,7 : 4,7.					
IV. Niederschläge und Witterung.					
Anzahl der Tage mit Regen	11	7	5	17	21
Schnee	3	3	—	—	1
Schnee und Regen	—	—	—	—	—
Gewitter	1	—	—	2	2
Hagel (Schlofsen)	1	—	—	1	3
Nebel	—	—	—	1	—
Stürmen	—	—	—	2	—
Heitere Tage	11	12	21	13	8
Trübe und bedeckte Tage	13	14	9	11	14
Gemischte Tage	7	3	1	6	9
V. Gröfse des Niederschlags durch den Regenmesser bestimmt in Par. Zollen.					
Höhe des Niederschlags	0.95839	0.74568	0.25095	2.32308	4.12992
Reducirt in Darmst. Zollen	—	—	—	—	—
Auf Schnee kommen von dem gesammten Niederschlag circa	0.04063	0.05975	—	—	—
VI. Sonstige Beobachtungen.	Am 3. Febr. Abends halb 9 Uhr und am 21. Octbr. Kugel beobachtet.				

Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
—	—	—	—	—	—	—	—
60	62	62	60	62	60	62	732
4	1	1	1	3	2	2	22
6	2	5	1	3	2	3	46
1	1	1	2	3	3	2	41
4	5	6	7	21	3	1	103
4	8	4	6	9	12	9	74
27	30	21	27	21	26	36	297
10	13	21	10	2	11	7	115
4	2	3	6	—	1	2	34
13	8	13	14	6	6	10	131
—	—	—	—	—	8	4	19
—	—	—	—	—	3	1	4
2	3	3	1	1	—	—	15
1	1	—	—	—	—	—	7
—	—	1	1	3	5	2	13
—	—	—	3	—	2	3	10
18	21	19	12	19	5	10	169
9	7	6	11	10	22	18	144
3	3	6	7	2	3	3	53
2.80347	1.62281	1.62759	2.92058	0.74568	1.31450	1.35991	20,80256
—	—	—	—	—	—	—	22,52
—	—	—	—	—	0.58555	0,17208	0,85801

zwischen 7 und 8 Uhr Abends wurden Meteore in Gestalt einer feurigen

VI.

Nachtrag zu der im sechsten Jahresbericht enthaltenen „Uebersicht der in Hessen beobachteten Leber- und Laub-Moose und Farrn".

nach schriftlichen Aufzeichnungen des verstorbenen Professor Dr. **Heyer** über deren Vorkommen um Gieſsen und anderen Punkten, namentlich Oberhessens,

bearbeitet von

Herrn Ober-Postrath **P. M. Bauer** in Darmstadt.

O. II. Musci.

A. *Hepaticae.*

Ricciеae.

1. *Riccia fluitans* **L.** In Gräben der Philosophenwiese; in Lachen des Häfsler bei Gieſsen in Menge.
3. *R. crystallina* **L.** Bei Annerod am Köppel auf Maulwurfshügeln.
7. *R. minima* **L.** Auf Aeckern vor dem Hangelstein.
10. *Anthoceras laevis* **L.** Auf abgeerndteten Feldern vor dem Philosophenwalde bei Gieſsen, hinter Lollar und sonst verbreitet.
11. *A. punctatus* **L.** An denselben Oertlichkeiten wie die vorhergehende, aber seltener; ferner in Hohlen des Heuchelheimer Waldes.

Marchantiaceae.

14. *Fegatella conica* **Rad.** An der Obermühle, Bieberbach, bei Londorf, an Nebenbächen der Lumda; an Mühlenmauern im Grünberger Brunnenthale; am Geifselstein im Vogelsberg.
15. *Marchantia polymorpha* **L.** An Brandstellen, auf der Mauer der Anneröder Tränke, auf Blumentöpfen in Gieſsen; *var. fontana* in Gräben nasser Wiesen (**Dill.**); in feuchten Wiesen am Philosophenwalde; in der Tiefenbach; um Rödchen hinter dem Gieſser Walde.

Jungermanniaceae.

17. *Metzgeria furcata* **L.** An Felsen im Hangelstein (**Dill.**); Weddenberg; an Buchenstämmen u. s. w. häufig.
18. *M. pubescens* **Rad.** Auf Kalkfelsen jenseits der Obermühle, links am Königsberger Wege, hinter Bieber.

Aneureae.

19. *Aneura pinguis* **Dum.** Auf sumpfigen Wiesen der Tiefenbach; am Fürstenbrunnen; hinter dem Hangelstein; oberhalb der Schmitte.

21. *A. multifida* **Dum.** An Wegen und Hohlen an der Strafse nach Lich; im Mainzlarer Walde und Daubringer Moor.
22. *A. palmata* **N. E.** An faulenden Nadelholzbäumen, an Erlen in dem Philosophen- und Ferne-Wald *).

Haplolaeneae.

23. *Blasia pusilla* **L.** In Gräben der Ochsenwiese bei Giefsen.
24. *Pellia epiphylla* **N. E.** An nassen, schattigen Stellen der Schiffenberger Wiesen; an Bachrändern im Staufenberger Walde; in der Tiefenbach; um den Hohenwarter Brunnen; an den Rändern des Bächleins, welches das Daubringer Moor durchfliefst, häufig.
25. *Fossombronia pusilla* **N. E.** Im Hangelstein; in dem Torfmoor bei Daubringen; auf der Philosophen-Wiese bei Giefsen.

Jungermannieae foliosae.

Jubuleae.

26. *Lejeunia serpyllifolia* **Lbt.** An Felsen im Odenwalde.
28. *Frullania dilatata* **N. E.** An Bäumen und Felsen verbreitet; auf der Hardt an der Erde.

Platyphyllae.

30. *Madotheca laevigata* **Dum.** An Felsen im Hangelstein bei Giefsen; auch im Odenwalde hie und da.
32. *M. platyphylla* **Dum.** An Felsen und Bäumen des Hangelsteins, des Badenburger- und Schiffenberger-Waldes und des Giefser Stadt-Waldes.

Ptilidieae.

36. *Ptilidium ciliare* **N. E.** An Kiefernbäumen in dem Philosophen- und Schiffenberger-Walde; um Londorf; häufig an Birken im Odenwalde, zumal *pulcherrima*, an der Erde; selten an Molasse-Felsen bei Münzenberg, dunkelbraun gefärbt.
37. *Trichocolea Tomentella* **N. E.** In nassen Wiesen vor Kirchberg; um den Geifselstein im Vogelsberg; am Herrnbergbrunnen im Odenwalde, bei Bullau.

Trichomanoideae.

39. *Mastigobryum trilobatum* **N. E.** In sandigen Wäldern, hinter Krofdorf; um Mainzlar und Staufenberg; im Odenwalde.
40. *Lepidozia reptans* **N. E.** In Wäldern, östlich und westlich der Hohenwarte, bei Fellingshausen vor dem Dünstberge; um Staufenberg, Mainzlar, Butzbach und Niederweisel mit Früchten.

Jungermannideae.

43. *Chiloscyphus polyanthus* **Cord.** Am Wallbrunnen; auf den Forellenteichsplänen, in Bächlein um den Geifselstein im Vogelsberg; häufig an Quellen zwischen dem Hungerberg und Helfholz, im Wiesenthale gegen den Bieberbach-Grund.

---

*) Wo derartige Standorte ihrer Lage nach nicht genauer bezeichnet sind, ist anzunehmen, dafs sie sich in der Umgebung von Giefsen befinden.

46. *Lophocolea heterophylla* **N. E.** An Kiefern im Gieſser-, Schiffenberger- und Gambacher-Walde.

47. *L. minor f. erosa* **N. E.** An den Wänden eines Hohlweges der Sichel; im Gambacher Walde.

49. *Liochlaena lanceolata* **N. E.** An der Teufelspfütze, Hohenwarte; im Staufenberger Walde, an Bachrändern.

Jungermanniceae.

51. *Jungermannia trichophylla* **L.** In sandigen Wäldern, bei Mainzlar, Staufenberg, Annaberg, im Fellingshäuser Walde, vor dem Dünstberge, am Abfluſse der Teufelspfütze, im Oberwalde, Hohewarte, Niederweiseler Wald und bei Butzbach.

54. *J. connivens* **Dicks.** An Wegen zwischen Münster und Bodenrod; um den Hausberg; auf dem Oberwalde, am Taufstein.

55. *J. bicuspidata* **L.** An Grabenrändern der Hohenwarter Schneiſse, an der Katharinenhütte; auf Fuſspfaden hinter dem Weddenberg; um Butzbach.

60. *J. incisa* **Schrd.** Im Wiesecker Walde; an Steinen bei Münzenberg; an trockenen Orten am Trieb, neben dem alten Steinbacher Wege; an der Katharinenhütte am Wegrande; Hohenwarte; im Fellingshäuser und Mainzlarer Walde auf Maulwurfshügeln und Grabenrändern.

62. *J. intermedia* **Ldbrg.** Im Walde um den Hausberg, häufig mit Früchten; Hohenwarter Schneiſse; am Rande des Schiffenberger Wegs (links), im Krofdorfer und Wiesecker Walde.

63. *J. bicrenata* **Ldbrg.** Im Walde um Butzbach und den Hausberg.

* *J. porphyroleuca* **N. E.** Im Mainzlarer Walde; an der Katharinenhütte, auf Maulwurfshügeln und Grabenrändern.

* *J. excisa* **Dcks.** Im Staufenberger und Mainzlarer Walde; hinter Bellnhausen; an der Katharinenhütte; an Wegrändern um Butzbach.

* *J. divaricata* **Engl. Bot.** Im Hangelstein, Gieſser- und Schiffenberger-Walde; am alten Steinberger Wege; am Hausberg; bei Hattenrod.

65. *J. ventricosa* **Dicks.** In sandigen Wäldern, z. B. bei Mainzlar und Staufenberg, Bellnhausen, Butzbach; an der linken Seite des Schiffenberger Weges.

66. *J. inflata* **Hds.** In trockenen Gräben im Gambacher Walde; um die Katharinenhütte, an Grabenrändern.

72. *J. sphaerocarpa* **Hook.** Im Walde bei Butzbach und Niederweisel.

75. *J. crenulata* **Sm.** In Wäldern, zwischen Bellnhausen und Marburg; um Butzbach und Niederweisel; bei Wieseck; im Philosophenwalde, Annaberg und im Fellingshäuser Walde.

f. gracillima **Hüb.** Am Annaberg; hinter dem Weddenberg; im Mainzlarer-, Butzbacher-, Niederweiseler-Walde; an Fuſspfaden in dem Fellingshäuser Walde vor dem Dünstberge.

77. *J. Taylori* **Hook.** An Sandsteinen des Langenbergs, östlich und nahe bei Bullau im Odenwalde.

78. *J. exsecta* **Sch.** Im Walde hinter dem Weddenberge; in Wäldern um Mainzlar, Butzbach, Niederweisel und Hausen.
80. *J. obtusifolia* **Hook.** Im Laubwald hinter dem Weddenberge, am Fufspfade neben dem Gleibach; an Wegrändern im Philosophenwalde; hinter dem Grofsenbusecker Walde; nördlich vom Hausberge, häufig; bei Mainzlar, am Daubringer Schindanger.
81. *J. albicans* **Lin.** An Hohlen, im Fellingshäuser Walde, vor dem Dünstberge; im Mainzlarer- und Staufenberger-Walde; bei Münchholzhausen; im Odenwalde, an Steinen in sandigen Wäldern.
83. *Scopania umbrosa* **N. E.** Im Laubwalde hinter dem Weddenberge, am Fufspfade; im Butzbacher- und Niederweiseler-Walde, häufig mit Früchten.
84. *S. nemorosa* **N. E.** Im Hangelstein; dem Krofdorfer- und Dünstberg-Walde; an der Hohenwarte.
86. *S. uliginosa* **N. E.** Auf dem Vogelsberg, um den Geifselstein.
87. *S. undulata* **N. E.** An nassen Stellen am Weisenberg; im Krofdorfer Walde am Gleibach; in Gerinnen des Staufenberger Waldes.
88. *Plagiochila asplenioides* **N. E.** Auf dem Dünstberge und sonst durch Wälder verbreitet.

Gymnomitria.

89. *Alicularia scalaris* **N. E.** An Wegrändern im Philosophenwalde (mit Früchten im April); in Wäldern bei Butzbach, Mainzlar, Staufenberg; Hohenwarte; am Weddenberg, im Fellingshäuser Walde, vor dem Dünstberge.
* *Gymnomitrium concinnatum* **Cord.** Im Vogelsberg auf dem Taufstein.

B. Musci frondosi.

Andreaeaceae.

91. *Andreaea rupestris* **Hdw.** Auf dem Vogelsberg an Felsen, z. B. am Taufstein und Geifselstein häufig.

Sphagneae.

* *Sphagnum squarrosum* **Pers.** Auf der Philosophen-Wiese, am Wallbrunnen und auf nassen Wiesen an der Badenburg und Tiefenbach.

Bryaceae.

97. *Pleuridium subulatum* **Brd.** In dem Kiefernwäldchen um den Philosophenwald (**Dill.**); auf nackten Waldstellen im Philosophenwalde unter Kiefern sehr häufig (**Rofsmann**).
98. *P. alternifolium* **Brd.** In den Philosophen-Wiesen, auf torfigen Hügeln; auf der Annaberg-Schneifse an nassen Stellen; auf Aeckern neben der Seltersbergwiese.
* *Phascum crispum* **Hdw.** Im Philosophenwalde; Hohenwarte u. s. w.
* *Ephemerum sessile v. stenophyllum* **Brch.** Auf Maulwurfshügeln der oberen Seltersbergwiesen; am Fichtenköpfchen.

Stegocarpi.

Funarioïdeae.

106. *Entosthodon fascicularis* **C. M.** Auf Maulwurfshügeln an einer feuchten Stelle im Niederholz bei Harbach und dem Anneröder Köppel, links der Strafse; in Felsritzen an der Teufelskanzel.

Desmatodonteae.

* *Anacalypta Starkeana* **N. E.** Im Lützellinder Walde, rechts neben der Grofsenlindener Chaussée, in dichten Räschen auf Schollen.

* *Pottia cavifolia* **Erhrh.** An der Hardt; auf dem Stoppelberg; rechts neben der Lindener Chaussée.

112. *P. Heimii* **Br.** u. **Sch.** Entdeckte Herr Graf **R. zu Solms** bei Münzenberg.

Trichostomeae.

114. *Barbula rigida* **Hdw.** Neben der Chaussée zwischen Butzbach und Gambach, Griedel gegenüber.

116. *B. unguiculata* **Hdw.** Im botanischen Garten in Giefsen, an der Schoor; in der Lindener Mark; auf dem Eberstein.

120. *B. tortuosa* **Wbr.** An Felsen im Hangelstein, an der Teufelskanzel; auf Mauerpfeilern des Königsberger Schlosses; an Felsen in den Eulenköpfen hinter dem Dünstberge.

123. *B. subulata* **Brd.** Im Hangelstein und Giefser Walde, an Steinen; am Weddenberge, Dünstberge, der Hohenwarte.

* *Trichostomum rubellum* **Rbh.** An der nordöstlichen Seite der Schlofsmauer bei Königsberg.

* *T. flexicaule* **Bch.** Mit *Solorina saccata* an einem nördlichen Mauerpfeiler des Königsberger Schlosses.

* *T. pallidum* **Hdw.** An der Westseite des Hüttenwaldes im Revier Königsberg.

Dicranoideae.

Hymenostomi.

* *Hymenostomum microstomum* **B.** Am Anneröder Köppel, in Steingruben; am Altenberg bei Rödchen.

Odontostomi.

132. *Weissia viridula* **Brd.** Auf der Hardt, den oberen Seltersbergwiesen; am Weddenberg; im Krofdorfer- und Giefser-Walde; Hangelstein, Eberstein.

133. *W. cirrhata* **Brd.** In den Eulenköpfen; am Eberstein; häufig an Sandsteinen im Daubringer Walde.

Dicranaceae.

140. *Dicranum pellucidum* **Hdw.** Am Wallbrunnen; Philosophenwiese; Daubringer Moor.

141. *D. squarrosum* **Schrd.** Auf nassen Wiesen in Gerinnen zwischen dem Geifselstein; um Herchenhain.

* *D. Schreberi* **Sw.**? An der Licher Strafse, rechts am Eingange des Waldes.

143. *D. varium* **Hdw.** In der Nähe von Griedel.

144. *D. rufescens* **Turn.** Auf thonigen Aeckern der Rabenau.

147. *D. montanum* **Hdw.** Am Grunde von Kiefern- und Birken-Stämmen im Staufenberger Walde.

150. *D. longifolium* **Ehrh.** An faulen Stöcken des Vogelsberger Oberwaldes, z. B. am Geifselstein.

156. *D. undulatum* **Ehrh.** Im Gieſser Walde, der Lindener Mark, und sonst verbreitet.

157. *D. majus* **Schw.** Im Krofdorfer Walde.

Grimmiaceae.

166. *Racomitrium aciculare* **Brd.** An Felsen in Gebirgsbächen, z. B. im Vogelsberger Oberwalde, im Odenwalde.

167. *R. heterostichum* **Brd.** An Steinen in bergigen Feldern bei Steinbach, Oppenrod und auf dem Oberwalde.

168. *R. lanuginosum* **Brd.** An Felsen und Steinen im Oberwalde am Taufstein, Geifselstein, Bilstein u. s. w.; an Steinhaufen im Felde bei Oppenrod.

172. *Grimmia ovata* **W. u. M.** Auf Felsen im Vogelsberge.

173. *G. leucophaea* **Gm.** An Molassegestein bei Marienschlofs.

174. *Gümbelia crinita* **Hp.** Wie die vorhergehende.

Encalypteae.

176. *Encalypta vulgaris.* Am Galgenberge bei Grofsenbuseck, an der Hardt, am Weddenberg, Anneröder Köppel; um Londorf; auf der Mauer des Buschischen Gartens bei Gieſsen; bei Jugenheim (**Hffm.**); an Wegrainen hinter der Ludwigshöhe am Felde bei Darmstadt (**Bauer**).

177. *E. streptocarpa* **Hdw.** An Kalkfelsen an und um den Eberstein; an der Obermühle bei Königsberg; auf dem Lollarer Kopfe.

* *E. ciliata* **Hdw.** Am Hangelstein (**Dill.**); auf der Hardt, am Eberstein; um Londorf.

Orthotrichoïdeae.

180. *Orthotrichum cupulatum* **Hffm.** Am Eberstein.

182. *O. anomalum* **Hdw.** An Felsen um den Eberstein, Vetzberg, Weddenberg.

183. *O. Ludwigii* **Brd.** An jungen Eichen im Krofdorfer Walde; auf dem Oberwalde im Vogelsberg; am Herrnberge bei Bullau im Odenwalde.

185. *O. pumilum* **Schw.** Auf Pappeln an Chausséen, häufig.

199. *O. leucomitrium* **Br. Sch.** An Canad. Pappeln an der Schoor bei Gieſsen, zwischen dem Neustädter- und dem Wall-Thor.
201. *O. Lyellii* **Hook.** Auf alten Weiden, Erlen, Pappeln, besonders bei Groſslinden.

Bartramoïdeae.

202. *Bartramia ithyphylla* **Brd.** Im Hangelstein und Staufenberger Wald; an der Erde um Königsberg; am Hausberg und Stoppelberg.
204. *B. crispa* **Sw.** An Felsen im Hangelstein; an der Hardt; im Laubwalde hinter dem Weddenberg; im Odenwalde; an Kalkfelsen um Königsberg.
206. *B. fontana* **Sw.** In nassen Wiesen um die Badenburg; auf der Philosophenwiese bei Gieſsen; auf dem Oberwalde.

Meesiaceae.

* *Meesia uliginosa* **Hdw.** In den Torfwiesen der Tiefenbach, links der Chaussée, im Torf reichlich fructificirend; einst in der Sumpfwiese westlich vom Hangelstein und von dem Badenburger Walde.
210. *M. tristicha* **Bch.** Auf Torfwiesen vor dem Badenburger Walde, der Tiefenbach; im Torfmoor bei Groſslinden, häufig.

Bryoïdeae.

* *Bryum annotinum* **Hdw.** Philosophenwiese; Hohenwarte.
221. *B. bimum* **Schrb.** Am Wallbrunnen; auf der Waldmeisterwiese.
225. *B. turbinatum* **Hdw.** An einer nassen, torfigen Stelle der Groſsenbusecker U. Struth.
226. *B. Duvalii* **Voit.** Am Wallbrunnen; Hangelstein; an Sümpfen um die Wiesmarer Bach mit Früchten; an der Tiefenbach; bei Münzenberg in sumpfigen Wiesen; links der Mühle am Groſslindener Moor, links der Eisenbahn fruct..
227. *B. capillare* **Hdw.** An der Hohenwarte und dem Eberstein.
228. *B. caespiticium* **L.** Auf Mauern, trockenem Waldboden; im Moor bei Daubringen.
231. *B. argenteum* **L.** An Mauern, dürren Waldplätzen, z. B. im Hangelstein; in Moorerde bei Groſslinden häufig.
232. *B. roseum* **Schrb.** Im Hangelstein, Schiffenberger- und Krofdorfer-Walde; in der Hohenwarte.

Mnioïdeae.

233. *Mnium punctatum.* **Hdw.** In dem Daubringer Walde an Quellen; in Hohlen der Schwalbenbach.
235. *M. hornum* **Hdw.** Im Daubringer Moor; Hohenwarter Brunnen.
237. *M. cuspidatum* **Schrb.** Am Wallbrunnen bei Gieſsen; an der Münzenberger Burg.
238. *M. affine* **Brd.** In einem Fichtenbestande des Fernewaldes.
240. *Aulacomnion palustre* **Schw.** An sumpfigen Stellen der Philosophenwiese, des Gieſser Fernewaldes.

Polytricheae.

244. *Polytrichum nanum* **Hdw.** In sandigen Wäldern rechts und links des Fichtenköpfchens bei Annerod; Venusberg; Lindener Mark.

245. *P. aloïdes* **Hdw.** Im Philosophenwalde; im Launspacher Wäldchen; auf dem Dünstberge; auf der Königsberger Schlofsmauer.

246. *P. urnigerum* **L.** An den Rainen der Licher- und Grünberger-Chaussée u. s. w.; bei Annerod am Fichtenkopf; auf dem Dünstbergkopf, neben dem Wege nach dem Gipfel auf der Ostseite; an Haiden jenseits Kinzenbach.

247. *P. formosum* **Hp.** Forellenteichpläne im Vogelsberg.

248. *P. gracile* **Mz.** Auf Torfwiesen zwischen dem Forellenteich und dem Geifselstein.

249. *P. piliferum* **Schrb.** In sandigen Wäldern, auf Wüstungen häufig, an dem Fichtenköpfchen, am alten Anneröder Wege und an der Licher Chaussée; am Venusberge; in der Neumark.

251. *P. strictum v. alpestre* **Hpp.** In der Forellenteichwiese im Vogelsberg.

252. *P. commune var. perigoniale* **Mch.** *(campestre* **Hüb.)** Auf der Wiese um den Forellenteich.

Buxbaumiaceae.

* *Buxbaumia aphylla* **L.** Um einen alten Schieferbruch zwischen dem Hausberge und Hausen; im Hochweiseler Walde; im Philosophenwalde selten; häufig im Fellingshäuser Walde zwischen dem Orte und dem Dünstberge; an der Süd- und Ost-Seite des Dünstbergs neben den Wegen, auf dürren Stellen, mit Cladonia; im Launspacher Wäldchen, Ostseite.

254. *Diphyscium foliosum* **M.** In Hohlen der Hohenwarte, des Mainzlarer- und Krofdorfer-Waldes.

Pleurocarpi.

Leskeaceae.

262. *Anomodon curtipendulus* **Hook.** Um Londorf an Steinen; am Weddenberg; auf dem Oberwalde, mit Früchten.

264. *Leskea trichomanoïdes* **Hdw.** An Bäumen, Felsen am Hangelstein; im Giefser- und Schiffenberger-Walde; am Eberstein und um Krofdorf.

265. *L. sericea* **Hdw.** Auf der Mauer des Buschischen Gartens, des Friedhofes bei Giefsen; auch an Felsen, Eichen und Wegpappeln.

270. *L. attenuata* **Hdw.** An Bäumen, besonders Hainbuchen, im Giefser- und Schiffenberger-Walde, im Hangelstein, der Lindener Mark auch an Felsen.

273. *Hookeria lucens* **Sm.** An reinen Waldquellen im Odenwalde, z. B. am Hasenbrunnen am Herrnberg im Walde nahe bei Etzean unfern Beerfelden; an den Quellen Tauben- und Rossel-Brunn im Untermossauer Gemeindewald.

274. *Climacium dendroides* **W. M.** Am Wallbrunnen, häufig mit Früchten; in sumpfigen Wiesen verbreitet.

276. *Hypnum abietinum* **L.** Am Eberstein; im Anneröder Köppel; in der Lindener Mark.

* *H. Blandowii* **W. M.** In Sumpfwiesen um den Geifselstein.

277. *H. recognitum* **Hdw.** An Steinen im Giefser Buchwalde, im Schiffenberger Walde.

279. *H. Alopecurum* **L.** An Felsen im Hangelstein; am Klingelflufs; am Hohenwarter Flofs.

281. *H. aduncum* **L.** In sumpfigen Wiesen, am Wallbrunnen; im Giefser Walde; Oberwalde; Weisenberg; Tiefenbach.

282. *H. fluitans* **L.** In Gerinnen bei Annerod; an den Fischteichen am Schiffenberg gegen Watzeborn; in Torfgruben zwischen dem Forellenteich und Geifselstein.

284. *H. rugosum* **L.** In Wäldern und dürren Triften verbreitet; am Venusberg, Eberstein, Anneröder Kopf.

285. *H. scorpioïdes* **L.** Am Weisenberg, im Torfstich hinter dem Hangelstein.

287. *H. silesiacum* **Pal. B.** Auf faulen Stöcken im Oberwalde, selten.

* *H. palustre* **L.** Auf Steinen in Bächen, an Mühlen.

288. *H. incurvatum* **Schrd.** An Steinen im Laubacher Walde; um Königsberg.

290. *H. crista castrensis* **L.** Im Philosophenwalde; im Fernewalde unter Fichten; am Taufstein und Geifselstein.

291. *H. molluscum* **Hdw.** Am Hangelstein und Eberstein.

296. *H. brevirostre* **Ehrh.** Im Hasenkopf, Hangelstein, Schiffenberger Walde.

297. *H. striatum* **Schrb.** Im Krofdorfer Walde; am Taufstein.

298. *H. loreum* **L.** Im Krofdorfer-, Mainzlarer-, Fellingshäuser-, Dünstberg-Wald; am Stoppelberg, Grofsen-Rothenberg, häufig; am Taufstein im Oberwalde mit Früchten.

299. *H. polymorphum* **Brd.** An Felsen hinter Steinbach selten.

300. *H. stellatum* **Schrb.** In sumpfigen und moorigen Wiesen, an der Badenburg; hinter dem Hangelstein; in der Tiefenbach.

* *H. Stokesii* **Turn.** An der Erde auf der Hohenwarte und im Krofdorfer Walde.

* *H. strigosum* **Hffm.** Im Oberwalde, besonders am Taufstein.

303. *H. sylvaticum* **L.** Am Grundelbach, Hohenwarter Brunnen; Hangelstein.

305. *H. ruscifolium* **Neck.** An Mühlgerinnen.

v. prolixum **Diks.** An Wiesengräben, Felsen an Quellen im Schiffenberger Walde.

v. inundatum. **Brid.** An Steinen in der Wieseckbach, um die Troher Grofsmühle.

313. *H. cordifolium* **Hdw.** In Gräben am Wallbrunnen, der Philosophen- und Waldmeister-Wiese; bei Steinbach, im Schiffenberger Walde in Thongruben, in nassen Gräben vor dem Walde; an Quellen der Wiesmarer Bach; vor dem Stelzenmorgen, gegen Wieseck.

314. *H. cuspidatum* **L.** An sumpfigen Orten verbreitet.
315. *H. stramineum* **Dcks.** Auf torfigen Wiesen, am Wallbrunnen; an der Badenburg; auf der Philosophenwiese; auf dem Oberwalde.
* *H. curvatum* **Voit.** (= *myurum* **Schrd.**) Am Grunde von Buchen verbreitet.
316. *H. myosuroïdes* **Lin.** An Baumwurzeln, selten,
318. *H. fluviatile* **Schw.** An Steinen in Bächen im Hinterlande; bei Laubach; auf dem Oberwalde.
319. *H. riparium* **Lin.** An Wänden von Mühlen, häufig.
321. *H. populeum* **Hdw.** Im Hangelstein und Stoppelberg u. s. w.
322. *H. plumosum* **L.** Auf schattigen Felsen, an der Teufelskanzel.
323. *H. salebrosum* **Hffm.** Im Laubacher Walde.
324. *H. lutescens* **Hds.** An trockenen Triften und Waldstellen des Schiffenberger Waldes; in der Lindener Mark, an Steinen.
325. *H. nitens* **Schrb.** In sumpfigen und torfigen Wiesen verbreitet; in der Tiefenbach.
* *H. piliferum* **Schrb.** Auf Triften, Hutweiden und Friedhöfen.
329. *H. rutabulum v. flavescens* **Bd.** Auf nassen Felsen der Teufelskanzel.

Neckeraceae.

331. *Neckera pennata* **Hdw.** An Buchen im Krofdorfer- und Laubacher-Walde.
333. *N. crispa* **Hdw.** An steinigen Orten im Hangelstein (**Dill.**); am Eberstein; um Londorf; Beuern; Laubach; im Wiesmarer Walde; an Kalkstein bei Oberkleen und Ebergöns; um die Obermühle.

Fissidenteae.

336. *Fissidens bryoïdes* **Hdw.** Hohenwarte; Hangelstein; im Gambacher- und Krofdorfer-Walde und sonst verbreitet.
v. exilis **Hdw.** Hohewarte; Lindener Mark.
337. *F. taxifolius* **Hdw.** Hohewarte; Güntersgrab; Krofdorfer-Wald.
338. *F. adiantoïdes* **Hdw.** In nassen Wiesen am Seltersberg; auf der Philosophenwiese; an den Mauern von Ziehbrunnen in Watzeborn.

Filicoïdeae.

Filices. Polypodiaceae.

341. *Polypodium Phegopteris* **Lin.** In der Daubringer-Haide, selten; häufiger am Taufstein; zwischen Steinen an nassen Stellen des Hundsborn-Waldes, oberhalb Rüdlingshain; gegen die Quellen des Angelbächleins, welches dem Hatzfelder-Hammer gegenüber in die Eder fällt; auf sumpfigen Stellen, nördlich am Fuſse der Sackpfeife.
343. *P. Dryopteris* **L.** Um Grofsenbuseck; sehr häufig im Vogelsberger Oberwalde.
345. *Blechnum boreale* **Sw.** Auf der Grenze zwischen dem Staufenberger- und Mainzlarer-Walde; im Oberwalde, hinter dem Landgräfin-Brunnen; im Odenwalde.

346. *Asplenium septentrionale* **Sw.** Um Watzenborn und Steinberg; im Lohwalde bei Oppenrod; an Grauwacke bei Dornholzhausen; im Allendorfer Walde; im Dillthale; an Felsen des Brunnenthales bei Grünberg; bei Königsberg an Schieferfelsen um die Ziegelhütte; auf Felsen neben der Teufelskanzel.

347. *A. germanicum* **Wss.** Im Lohwalde bei Oppenrod; am Eberstein; um Rüdenau im Odenwalde.

349. *A. Adiantum nigrum* **L.** Am Hausberge (**Fab.**); um Gladenbach an steinigen Stellen; an den Mauern von Ziehbrunnen in Watzenborn, z. B. bei Joh. Kloos; in zwei Brunnen vor Nauheim und in einem etwas vor Friedberg.

350. *A. filix femina* **R. B.** *var. trifidum* **Hffm.** Im Grüninger-Walde.

351. *A. Trichomannes* **L.** Im Badenburger-Walde; am Hauserborn, auf Kirchhofsmauern; auf der Hardt.

352. *Scolopendrium officinarum* **Sw.** An den Mauern eines Ziehbrunnens im oberen Theile von Ettingshausen.

353. *Cystopteris fragilis* **Bernh.** An einer Mauer der Obermühle am Fufse des Dünstberges (**Rofsmann**).

355. *Aspidium spinulosum* **Sw.** In Erlenbrüchen des Schiffenberger- und Gieſser-Waldes u. s. w.

356. *A. dilatatum* **Sw.** Im Oberwalde, häufig.

357. *A. cristatum* **Sw.** In Sümpfen und Erlenbrüchen des Stelzenmorgens; hinter dem Dünstberge; im Schiffenberger-Walde; am Erlenborn; im Oberwalde, z. B. bei den Flöfsern.

358. *A. Oreopteris* **Sw.** Neben dem Krumbacher Kastenwalde; im Krofdorfer-Walde; auf der Grenze des Mainzlarer- und Staufenberger-Waldes; häufig im Odenwalde.

360. *A. aculeatum* **Sw.** Um Erbach und in dem Schönauer Thale, neben der Milzeburg.

Ophioglosseae.

361. *Ophioglossum vulgatum* **L.** Auf der oberen Bruchwiese, neben dem Fernewalde, links der Licher Chaussée, sehr häufig; auf einer trockenen Wiese, nordöstlich bei Staufenberg, dicht am Strackeloh, zu beiden Seiten des Fufspfades nach Sichertshausen; im oberen Thale des Wiesmarer-Bach; auf Wiesengründen des Laubacher-Waldes, z. B. in der Wetterau um die Quelle der Wetter und gegen Sorgenlos, zu beiden Seiten des Kirchbergs; im Oberwalde zwischen dem Geifselstein und dem Nesselberg. Erscheint stets in kleinen Herden.

362. *Botrychium Lunaria* **Sw.** Auf Wiesen um den Schiffenberg; Wiesecker-Haide, in den Wiesen auf dem linken Ufer der Wieseck zwischen Trohe und Grofsenbuseck; an trockenen Triften oberhalb Wiesmar an der Bach; vor der Lindener Mark, neben der Eisenbahn; auf Wüstungen des Obersteinbergs; im Laubacher-Wald, im Wettergrunde, um den Kirchberg; im Vogelsberge auf der

Oberwalds-Wiese, um die Fohlenställe und neben den Flöfsern; rechts des Pohlheimer-Wäldchens neben der Landwehr. Nirgends häufig, in kleinen Trupps oder einzeln.

Lycopodiaceae.

364. *Lycopodium inundatum* **L.** An nassen Stellen vor dem Badenburger-Walde, neben der Chaussée.

365. *L. annotinum* **L.** Im Vogelsberg, am Oberwalde, Taufstein, neben der Schneifse, welche vom Fohlenstall nach dem Taufstein zieht, zu beiden Seiten.

366. *L. chamaecyparissus* **A. Br.** Auf Haiden um Schlitz; Rodheim bei Gieſsen (**Hffm.**).

367. *L. complanatum* **L.** Im Odenwalde bei Steinbuch, Finkenbach u. s. w.

368. *L. clavatum* **L.** Im Wiesecker-, Gieſser- und Mainzlarer-Walde; südlich der Schmitte.

Equisetaceae.

377. *Equisetum hiemale* **L.** In Wiesen um Malchen und Pfungstadt.

VII.

Zusammenstellung barometrischer Höhenmessungen

aus den Provinzen Oberhessen und Starkenburg und dem Taunus.

Von Herrn Steuercommissär **Hirsch** in Gieſsen.

	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs
Gieſsen, Bahnhof	689
Nauheim, am Strudel (Temperatur des Wassers 35,3°, Tiefe des Bohrlochs 647 Gr. Hess. Fufs)	542
Johannesthurm bei Nauheim	1052
Die Usa unter dem Viaduct bei Friedberg, 8 Fufs über dem Wasser	516
Friedberg, Burg im Schlofshof	629
Vilbel, an der Niddabrücke, 18 Fufs über dem Wasser . .	466
Niedereschbach, im Hofe des Prinzen Friedrich von Rumpenheim	502
Homburg, am Kaiserbrunnen, 13 Fufs über der Quelle (Temperatur derselben 11,5°, Tiefe des Bohrlochs 296 Fufs) .	664
Homburg, Schlofs am weifsen Thurm	815

	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs
Der Schwalheimer Sauerbrunnen, 12 Fufs über der Quelle (Temperatur derselben 9,9°)	584
Die Wetter unter der Brücke bei Dorheim, 10 Fufs über dem Wasser, Breite desselben 12 Schritte	566
Die Wetter oberhalb der Mühle von Ossenheim, 12 Fufs über dem Wasser	542
Das Ossenheimer Jägerhaus	606
Büdingen, Gewächshaus im herrschaftlichen Garten	597
Büdingen am Lohsteg, 6 Fufs über der Seemenbach	563
Der Wildenstein, Basaltfelsen bei Büdingen	762
Das Eichelsköpfchen, Kiefernwald bei Büdingen	1035
Der Stuhlerts, Buchenhochwald bei Büdingen	1328
Der Kaifsegipfel, Buchenhochwald zwischen Büdingen und Rinderbügen	1344
Der Hammer bei Büdingen, 8 Fufs über der Seemenbach, am Försterhaus	632
Die Steinröthen, Buchenhochwald zwischen Büdingen und Michelau	1463
Der Zeilstein, Buchenhochwald im Büdinger Stadtwald	1489
Pferdsbach, am Röhrbrunnen	833
Christinenhof am fürstlichen Jagdschlofs	954
Der Sandhof bei Büdingen	685
Der Pfaffenwald, Eichenhochwald bei Büdingen	1082
Das Beck'sche Häuschen in den Büdinger Weinbergen	828
Die Seemenbach unter der Seemenbrücke bei Büdingen, 8 Fufs über dem Wasser, Breite desselben 20 Schritte	536
Die Saline bei Büdingen	563
Bei Lorbach am Fufse des Haagbergs	588
Der Herrnhaag am tiefen Brunnen, Tiefe des Brunnens bis an's Wasser 153 Fufs, incl. des Wassers 193 Fufs	782
Diebach unterm Haag, am östlichen Ende des Orts	686
Ronneburg, Schlofs, im inneren Burghof	997
Die Hardeck, Burgruine bei Büdingen	1229
Orleshausen am westlichen Ende des Ortes	586
Düdelsheim an der unteren Mühle, 10 Fufs über der Seemenbach, Breite des Baches 13 Schritte	514
Glauberg, Burgruine bei Düdelsheim	1104
Die Steinen, Basaltfelsen bei Düdelsheim, 30 Fufs unter dem höchsten Punkt	724
Schlofs Ilbenstadt	568
Ilbenstdat an der Niddabrücke, 8 Fufs über dem Wasser, Breite des Flusses 43 Schritte	482
Niederwöllstadt, Bahnhof	522
Vilbel, Bahnhof	461

	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs
Soden, an der Mineralquelle (Temperatur der Quelle 21,0°)	586
Neuenhain an der Strafse nach Königstein, am nördlichen Ende	952
Königstein am Fufse des Festungsthurms, dessen Höhe 192 Gr. Hess. Fufs beträgt	1713
Grofser Feldberg, Dreieckspunkt I. Ranges	3585
Jagdschlofs Wolfsgarten	445
Die Mümling südlich von König, 10 Fufs über dem Wasser	706
Zell an der Mümlingbrücke, 10 Fufs über dem Wasser	727
Das Eichels, abgeholzter Wald, westlich von König am Försterhäuschen	1274
Die Mümling unter der Mümlingbrücke bei König, 12 Fufs über dem Wasser	688
König, Pflaster an der Kirche	801
Momart, am östlichen Ende des Dorfes	1379
Etzengesäfs, 4 Fufs über der Mümling	657
Die Mümling unter der Brücke in Mümling-Krumbach, 13 Fufs über dem Wasser	643
Die Mümling unter der Mümlingbrücke in Höchst	599
Der Matzenberg, Feldanhöhe nördlich von König	1074
Steinbach, Strafse bei dem Schlofs Fürstenau	842
Die Kaltwasserheilanstalt bei Michelstadt	829
Michelstadt, Pflaster am Rathhaus	801
Die Mümling bei Michelstadt, unterhalb des Hammerwehrs	770
Erbach, Schlofs, 12 Fufs über der Mümling	824
Eulbach, Jagdschlofs	2056
Eulbach, im Park, am Eingang in die Ruine	2071
Der Galgenberg, Tannenwald südlich von Steinbuch	1617
Obermossau an der Kirche	1386
Obermossau an der Bach an Wirth Schönberger's Haus, 6 Fufs über dem Wasser	1366
Die Silberquelle im Kömpelsgrund, westlich von Stockheim	1150
Alter Thiergarten an der schwarzen Chaussée, nordwestlich von Erbach	1473
Sophienhöhe, Tempel nordwestlich von Erbach	1192
Am Vereinigungspunkt der Mümling mit der Erbach, an der Fabrik zwischen Erbach und Michelstadt, 10 Fufs über dem Wasser	802
Die acht Buchen, Jägerhaus westlich von Steinbach	1443
Rehbach, Pflaster am Jägerhaus	1184
Am Käthenhain, an der grofsen Eiche bei Rehbach	1391
Der Zellerkopf, Tannenwald nördlich von Steinbach	1457
Krähberg, Jagdschlofs bei Beerfelden	2217
" " " "	2209
Reisenkreuz, Jägerhaus beim Krähberg	2086

	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs
Hetzbach, am nördlichen Ende des Orts, 6 Fufs über der Mümling	1104
Dorf-Erbach an der Tuchfabrik, 25 Fufs über dem Verschwinden der Mühlbach in den Boden	926
Zwischen Dorf-Erbach und Stockheim, 10 Fufs über dem Verschwinden der Erbach in den Boden	904
Feldanhöhe zwischen Dorf-Erbach und Stockheim, durch welche die Erbach fliefst	947
Bei Stockheim, 10 Fufs über dem Wiedererscheinen der Erbach aus der Feldanhöhe (Temperatur des Wassers 13,0°)	871
Stockheim, am Gasthaus zum Anker, 10 Fufs über der Chaussée	818
Das Habrigshaus nördlich von Michelstadt	1554
Der Habrig, Feld und Waldanhöhe nördlich von Michelstadt	1649
Der untere Hammer bei Michelstadt, 12 Fufs über der Mümling	775
Der Friedhof bei Michelstadt	1005
Das Habermannskreuz, Jäger- und Wirths-Haus südöstlich von Michelstadt	1614
Ernsbach, am tiefliegendsten Hause	1441
Im Dreiseethal, südlich von Michelstadt, am Vereinigungspunct der beiden Thäler	1098
Die Deckelquelle nordöstlich von Michelstadt (Temperatur des Wassers 13,0°)	1030
Die Bergquelle am westlichen Abhang der Mühlbrunnenhöhe, nordöstlich von Michelstadt	1698
Die Mühlbrunnenhöhe, Buchwald östlich von Michelstadt	1902
Apollonia, Haus, zu Weidengesäfs gehörig	1514
Die Mümling in Lauerbach, 10 Fufs über dem Wasser	878
Der Schöllenberg, Kiefernwald südlich von Erbach	1271
Der Schöllenberg, Buchenhochwald südlich von Erbach, höchster Punct	1310
Steinbuch, Strafse am Schulhaus	1250
Forsthaus Kohlgrube, westlich von Steinbuch	1659
Der hohe Zorn, Buchenhochwald nördlich von Obermossau	1750
Rimhorn, an der Kirche	1074
Neustadt, an der steinernen Mümlingbrücke, 7 Fufs über dem Wasser (Breite der Mümling 15 Schritte)	583
Breuberg, Schlofs, am Fufse des Hauptthurms	1235
Kirchbrombach, an der Kirche	1113
Die Böllsteiner Höhe, Chaussée, am höchsten Punkt	1593
Oberkeinsbach am Springbrunnen	1093
Reichelsheim, an der Kirche	815
Grofs-Gumpen, am Hof Heide	970
Lindenfels, an der evangel. Kirche	1494
Lindenfels, Burgruine	1650

	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs
Kolmbach, Chaussée bei der Kapelle	1704
Gadernheim, am Rathhaus	1502
Lautern, die Chaussée am Schulhaus	1170
Reichenbach, an der Kirche	823
Elmshausen, am westlichen Ende des Ortes	709
Wilmshausen, 10 Fufs über der Lauter	643
Schönberg, an der steinernen Brücke, 10 Fufs über der Lauter	575
Schönberg, am Hause des Grofsh. Steuerraths Debus	497
Schönberg, an der Kirche	757
Schönberg, Schlofs	696
Der Königsplatz, Buchenhochwald zwischen Schönberg und Hochstätten	1090
Der gute Brunnen bei Hochstätten, 15 Fufs über der Quelle (Temperatur der Quelle 11,0°)	655
Das Auerbacher Schlofs, Burgruine, im inneren Schlofshof	1352
Balkhausen an der Kapelle	969
Der Thalhof bei Balkhausen	883
Schlofs Heiligenberg bei Jugenheim, Terrasse	858
Jugenheim, Pflaster am Gasthaus zur Krone	500
Zwingenberg, Marktplatz	359
Das Fürstenlager bei Auerbach, am Brunnen (Temperatur der Quelle 11,5°)	664
Auerbach, an der Kirche, 10 Fufs tiefer als der Friedhof	545
Das Stationshaus bei Auerbach	359
Das Alsbacher Schlofs, Burgruine, im inneren Burghof	1007
Villa Sr. Königlichen Hoheit des Grofsherzogs bei Seeheim, Terrasse	711
Beerfelden, Quelle der Mümling	1584
Die Mümling zwischen Ebersberg und Hetzbach, am Vereinigungspunct mit der Bach, welche von Mossau kommt	1019
Berg zwischen Umstadt und Neustadt	1407
Umstadt, Pflaster	630
Die Gersprenz in Dieburg	549
Der Melibokus, Buchenhochwald bei Zwingenberg	2079
Die Starkenburg, Burgruine bei Heppenheim	1164
Der Hardtberg, Kiefernwald bei Siedelsbrunn	2481
Der Katzenbuckel, Buchenhochwald bei Eberbach	2507
Der Felsberg bei Balkhausen	2067
Das Braunsteinbergwerk bei Grofsenlinden	796
Die Lückebach an der Rindsmühle bei Leihgestern, 10 Fufs über dem Wasser	683
Der Neuhof bei Leihgestern	935
Die Ludwigshöhe, Hof bei Leihgestern	1035
Die Grüninger Warte, Thurm bei Grüningen	1159

	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs
Grüningen, an der Kirche	1020
Eberstadt, an der Kirche	791
Die Wetter an der Junkermühle bei Münzenberg, 6 Fufs über dem Wasser	621
Münzenberg, am Eingang in die Ruine	926
Münzenberg, Burgruine, im inneren Burghof (die Höhe des Thurms nach Osten beträgt 150 H. F., die des nach Westen 125 H. F.)	971
Rockenberg, an der Kirche	625
Marienschlofs bei Rockenberg, an der Kirche	602

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich der Stand der Mümling:	Höhen über dem Meere Gr. H. Fufs	Fall in Gr. H. Fufs
in Beerfelden	1584	—
in Hetzbach	1098	488
zwischen Hetzbach und Ebersberg an der Brücke	1019	70
in Lauerbach	868	151
in Erbach	812	56
am Vereinigungspunkt mit der Erbach bei Michelstadt	792	20
am unteren Hammer	763	29
in Zell	717	46
bei König	676	41
in Etzengesäfs	653	23
in Mümling-Krumbach	630	23
in Höchst	599	31
in Neustadt	576	23

Die Mühlbach verschwindet in Dorf-Erbach unter einer Höhe von 901 Gr. Hess. Fufs und kommt wieder zum Vorschein bei Stockheim mit einer Höhe von 861 Gr. Hess. Fufs, und fällt hiernach auf dieser Strecke um 40 Gr. Hess. Fufs.

Desgleichen verschwindet die Erbach bei Dorf-Erbach bei einer Höhe von 894 Gr. Hess. Fufs und erscheint wieder bei Stockheim bei einer Höhe von 861 Gr. Hess. Fufs, und fällt hiernach während ihres Laufes unter der Anhöhe 33 Gr. Hess. Fufs.

Flufsbreiten:	Gr. H. Fufs	Schritte
a) Die Breite der Mümling bei dem Schlofs Fürstenau beträgt	37	= 11
b) „ „ „ Mümling über der steinernen Brücke in Neustadt beträgt	50	= 15

VIII.

Vegetationszeiten in den Jahren 1857 und 1858.

Mitgetheilt von Herrn Prof. H. Hoffmann.

1857.

Namen	Giessen A. S. B. O. Tag Monat	Giessen B. e. B. e.	Giessen C. e. F. r.	Giessen D. a. L. V.	Giessen E. V. B.	Frankfurt a. M. A. S. B. O.	Frankfurt B. e. B. e.	Frankfurt Tage vor Giefsen	Frankfurt Tage nach Giefsen	Frankfurt C. e. F. r.	Frankfurt D. a. L. V.	Frankfurt E. V. B.	Offenbach 1856 B. e. B. e.	Offenbach 1856 E. V. B.
Acer platanoides L., Spitzahorn	—	13. IV	1. VIII	9. X	19. IV	15. IV	11. IV	2	—	—	6. X	17. IV	—	—
Aesculus Hippocastanum L., Rofskastanie	9. IV	16. V	25. IX	14. X	18. V	7. IV	11. V	5	—	17. IX	7. X	15. V	9. V	18. V
Berberis vulgaris L., Sauerdorn	6. IV	18. V	24. VIII	1. XI*	22. V	2. IV	11. V	7	—	—	26. X	17. V	—	—
Catalpa syringaefolia, Trompetenbaum	23. V	22. VII	0	21. X	27. VII	12. V	5. VII	17	—	—	28. IX	11. VII	—	—
Colchicum autumnale, Herbstzeitlose	—	9. VIII	—	—	3. IX	—	—	—	—	—	—	—	7. IX	25. IX
Convallaria majalis, Maiglöckchen	1. V*	16. V*	—	—	21. V	10. IV	10. V	6	—	—	29. VIII	13. V	—	—
Cornus mas, Kornelkirsche	23. IV	22. III	25. VIII	26. X*	3. IV	29. III	19. III	3	—	—	—	28. III	—	—
Corylus Avellana, Hasel	10. IV	27. II	12. IX	6. X	6. III	31. III	10. III	—	11	22. VIII	28. IX	18. III	—	—
Crocus vernus, blauer Frühlingssafran	—	30. III	0	—	2. IV	16. III	19. III	11	—	—	25. V	22. III	—	—
Cytisus Laburnum, Goldregen	15. IV	22. V	6. VII	20. X*	25. V	4. IV	13. V	9	—	—	10. X	18. V	—	—
Daphne Mezereum, Seidelbast	1. IV	20. III	20. VI	28. VII	25. III	6. III	7. III	13	—	—	4. X	17. III	—	—
Fagus sylvatica, gem. Buche	10. V	16. V*	—	6. X	20. V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fraxinus excelsior, Esche	14. V*	—	23. IX	28. X*	21. IV	7. V	21. IV	—	—	—	28. X	—	—	—
Fritillaria imperialis, Kaiserkrone	3. IV*	20. IV	13. VII	13. VII*	1. V*	17. III	14. IV	6	—	—	15. V	17. IV	—	—
Hepatica triloba, blaues(einfaches)Leberblümchen	—	2. III	0	11. VIII	18. III	5. IV	25. III	—	—	—	16. VIII	27. III	26. III.	10. IV
Hordeum vulgare aest., Sommergerste	—	18. VI	21. VII	—	24. VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leucoium vernum, wildes Schneeglöckchen	—	2. III	12. VI*	—	7. III	28. II	3. III	—	1	—	12. V	15. III	—	—
Lilium candidum, weifse Lilie	17. III*	30. VI	—	4. VIII*	—	20. III	27. VI	3	—	—	28. VI	30. VI	—	—
Prunus Avium, Süfskirsche	10. IV	19. IV	13. VI	—	27. IV	4. IV	15. VI	4	—	18. VI	3. X	20. IV	15. IV	28. IV
Prunus Padus, Traubenkirsche	7. IV	4. V	25. VI	26. IX	12. V	27. III	20. VI	—	—	—	25. IX	23. IV	—	—
Pyrus Malus, Apfelbaum	11. IV	3. V	17. IX	—	22. V	7. IV	4. V	—	1	4. IX	31. X	11. V	1. V	—
Ribes Grossularia, Stachelbeere	19. III	16. IV	5. VII	—	19. IV	18. III	8. IV	8	—	2. VII	10. X	15. IV	4. IV	12. IV
Ribes rubrum, rothe Johannisbeere	9. IV	17. IV	16. VI	11. VIII	20. IV	25. III	6. IV	11	—	5. VII	25. IX	12. IV	—	—
Robinia Pseudacacia, gem. Akazie	17. V*	3. VI	—	21. X	9. VI*	21. IV	26. V	8	—	—	30. IX	1. VI	—	—
Sambucus nigra, gem. Hollunder	27. III*	25. V	10. VIII	—	17. VI	21. III	3. VI	—	9	—	4. X	8. VI	—	—
Secale cereale hibernum, Winterroggen	—	29. V	13. VII	27. VI	5. VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sorbus aucuparia, Vogelbeere	2. V*	22. V*	8. VIII	—	25. V	31. III	15. V	7	—	—	30. IX	18. V	—	—
Syringa vulgaris, Syringe	5. IV	10. V*	5. IX	30. IX	21. V	26. III	9. V	1	—	—	22. X	14. V	27. IV	14. IV
Tilia parvifolia, Winterlinde	30. IV	26. VI	18. IX	7. X	30. VI	18. IV	1. VII	—	5	—	6. X	5. VII	—	—
Triticum vulgare hibernum, Waizen	—	16. VI	20. VII	22. VII	19. VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vitis vinifera, Weinrebe	13. V*	8. VI	20. VIII	12. X	29. VI	29. IV	6. VI	2	—	26. VIII	21. X	19. VI	18. VI	4. VII
Letzter Frühlingsfrost oder Reif	15. VI	—	—	—	—	26. IV	—			—	—	—	7. V	—
Erster Herbstfrost oder Reif	24. IX	—	—	—	—	1. XI	—			—	—	—	20. X	—
Aufblühen im Ganzen	—	—	—	—	—	—	—	4,2		—	—	—	—	—

Namen	Rossdorf bei Darmstadt A. S. B. O.	Rossdorf B. e. B. e.	Rossdorf Tage vor Giefsen	Rossdorf Tage nach Giefsen	Rossdorf D. a. L. V.	Rossdorf E. V. B.	Rossdorf F. a. F. R.	Rehbach, Odenwald A. S. B. O.	Rehbach B. e. B. e.	Rehbach Tage vor Giefsen	Rehbach Tage nach Giefsen	Rehbach C. e. F. r.	Rehbach E. V. B.	Rehbach F. a. F. R.
Acer platanoides L., Spitzahorn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aesculus Hippocastanum L., Rofskastanie	7. IV	14. V	2	—	21. X	19. V	10. X	20. IV	18. V	—	2	—	23. V	1. X
Berberis vulgaris L., Sauerdorn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Catalpa syringaefolia, Trompetenbaum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colchicum autumnale, Herbstzeitlose	6. IV	24. VIII	—	—	—	10. IX	12. VII	—	—	—	—	—	—	—
Convallaria majalis, Maiglöckchen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cornus mas, Kornelkirsche	9. IV	21. III	1	—	11. XI	5. IV	26. VIII	—	—	—	—	—	—	—
Corylus Avellana, Hasel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crocus vernus, blauer Frühlingssafran	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cytisus Laburnum, Goldregen	15. IV	16. V	6	—	15. XI	20. V	7. VIII	—	24. V	—	2	—	30. V	—
Daphne Mezereum, Seidelbast	15. III	6. III	—	—	—	22. III	1. VII	—	—	—	—	—	—	—
Fagus sylvatica, gem. Buche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fraxinus excelsior, Esche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fritillaria imperialis, Kaiserkrone	—	—	—	—	—	—	—	—	18. IV	2	—	—	22. IV	—
Hepatica triloba, blaues(einfaches)Leberblümchen	4. IV	18. III	—	—	—	29. III	0	—	—	—	—	—	—	—
Hordeum vulgare aest., Sommergerste	—	—	—	—	—	—	—	—	6. VI	—	—	15. VII	9. VI	—
Leucoium vernum, wildes Schneeglöckchen	25. II	2. III	0	0	—	9. III	0	—	—	—	—	—	—	—
Lilium candidum, weifse Lilie	23. III	1. VII	—	1	—	4. VII	0	—	3. VI	—	—	—	6. VI	—
Prunus Avium, Süfskirsche	—	—	—	—	—	—	—	—	22. IV	—	3	8. VI	7. V	12. VI
Prunus Padus, Traubenkirsche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrus Malus, Apfelbaum	22. IV	14. V	—	—	10. XI	19. V	1. X	22. IV	11. V	—	8	20. IX	19. V	1. X
Ribes Grossularia, Stachelbeere	17. III	16. IV	0	0	28. X	1. V	15. VII	28. III	22. IV	—	6	12. VII	30. IV	20. VII
Ribes rubrum, rothe Johannisbeere	5. IV	17. IV	0	0	26. X	27. IV	6. VII	7. IV	22. IV	—	5	10. VII	30. IV	12. VII
Robinia Pseudacacia, gem. Akazie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sambucus nigra, gem. Hollunder	8. IV	28. V	2	—	—	13. VI	10. IX	21. IV	19. VI	—	—	—	26. VI	—
Secale cereale hibernum, Winterroggen	—	—	—	—	—	—	—	—	30. V	—	1	22. VII	7. VI	26. VII
Sorbus aucuparia, Vogelbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Syringa vulgaris, Syringe	29. IV	15. V	—	5	22. X	19. V	—	6. IV	19. V	—	9	—	24. V	—
Tilia parvifolia, Winterlinde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Triticum vulgare hibernum, Waizen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vitis vinifera, Weinrebe	4. V	8. VI	0	0	8. XI	20. VI	12. IX	—	—	—	—	—	—	—
Letzter Frühlingsfrost oder Reif	7. V	—	—	—	—	—	—	2. VI	—	—	—	—	—	—
Erster Herbstfrost oder Reif	19. IX	—	—	—	—	—	—	21. IX	—	3	—	—	—	—
Aufblühen im Ganzen	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	3,8	—	—	—

Namen	Bensheim A. S. B. O.	Bensheim B. e. B. e.	Bensheim Tage vor Giefsen	Bensheim Tage nach Giefsen	Bensheim C. e. F. r.	Bensheim E. V. B.	Bensheim F. a. F. R.	Braunfels 1856 B. e. B. e.	Braunfels Tage vor Giefsen 1856	Braunfels Tage nach Giefsen 1856	Braunfels C. e. F. r.	Braunfels E. V. B.	Marburg B. e. B. e.	Marburg Tage vor Giefsen	Marburg Tage nach Giefsen	Marburg E. V. B.
Acer platanoides L., Spitzahorn	8. IV	25. IV	—	12	—	29. IV	—	—	—	—	—	—	20. IV	—	7	—
Aesculus Hippocastanum L., Rofskastanie	8. IV	2. V	14	—	9. IX	13. V	—	14. V	—	2	—	18. V	18. V	—	2	22. V
Berberis vulgaris L., Sauerdorn	—	—	—	—	—	—	—	16. V	—	—	—	19. V	21. V	—	3	—
Catalpa syringaefolia, Trompetenbaum	—	2. VII	20	—	—	10. VII	—	—	—	—	—	—	14. VII	8	—	—
Colchicum autumnale, Herbstzeitlose	—	—	—	—	—	—	—	1. IX	—	—	—	8. IX	—	—	—	—
Convallaria majalis, Maiglöckchen	14. IV	11. V	5	—	—	16. V	—	2. V	—	—	—	15. V	—	—	—	22. V
Cornus mas, Kornelkirsche	14. III	18. III	4	—	10. VIII	25. III	30. VIII	19. III	—	—	—	24. III	1. IV	—	9	8. IV
Corylus Avellana, Hasel	1. IV	28. II	—	1	8. IX	3. III	15. IX	11. II	0	0	24. VIII	14. II	—	—	—	—
Crocus vernus, blauer Frühlingssafran	22. III	14. III	16	—	—	24. III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cytisus Laburnum, Goldregen	8. IV	10. V	12	—	2. VIII	18. V	12. VIII	14. V	—	—	—	20. V	20. V	2	—	29. V
Daphne Mezereum, Seidelbast	10. III	2. III	18	—	—	10. III	—	17. II	12	—	—	6. III	20. III	0	0	2. IV
Fagus sylvatica, gem. Buche	10. IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16. V	0	0	—
Fraxinus excelsior, Esche	—	—	—	—	—	—	—	23. IV	—	1	—	28. IV	24. IV	—	—	—
Fritillaria imperialis, Kaiserkrone	15. III	7. IV	13	—	—	11. IV	—	18. IV	—	—	—	26. IV	—	—	—	21. IV
Hepatica triloba, blaues(einfaches)Leberblümchen	—	11. III	—	9	—	25. III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hordeum vulgare aest., Sommergerste	—	—	—	—	8. VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leucoium vernum, wildes Schneeglöckchen	23. II	27. II	3	—	—	1. III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lilium candidum, weifse Lilie	3. III	25. VI	5	—	—	5. VII	—	4. VII	5	—	—	8. VII	2. VII	—	2	—
Prunus Avium, Süfskirsche	6. IV	8. IV	11	—	30. V	15. IV	15. VI	20. IV	0	0	27. VI	26. IV	18. IV	1	—	4. V
Prunus Padus, Traubenkirsche	5. IV	18. IV	16	—	—	21. IV	—	3. V	—	—	—	6. V	11. V	—	7	—
Pyrus Malus, Apfelbaum	7. IV	22. IV	11	—	30. VIII	2. V	30. IX	9. V	—	13	26. VIII	14. V	12. V	—	9	18. V
Ribes Grossularia, Stachelbeere	5. III	8. IV	8	—	1. VII	15. IV	1. VII	12. IV	1	—	—	22. IV	—	—	—	—
Ribes rubrum, rothe Johannisbeere	29. III	8. IV	9	—	13. VI	15. IV	1. VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Robinia Pseudacacia, gem. Akazie	19. IV	24. V	10	—	24. VIII	28. V	1. IX	22. VI	—	—	—	28. VI	5. VI	—	2	—
Sambucus nigra, gem. Hollunder	14. III	24. V	1	—	25. VIII	6. VI	3. IX	11. VI	—	7	—	16. VI	14. VI	—	—	—
Secale cereale hibernum, Winterroggen	10. X	22. V	7	—	10. VII	28. V	15. VII	9. VI	—	5	30. VII	11. VI	31. V	—	2	—
Sorbus aucuparia, Vogelbeere	11. IV	12. V	10	—	—	16. V	—	11. V	—	—	—	18. V	3. V	—	—	—
Syringa vulgaris, Syringe	28. III	30. IV	10	—	—	13. V	—	7. V	5	—	—	20. V	16. V	—	6	22. V
Tilia parvifolia, Winterlinde	16. IV	24. VI	2	—	—	1. VII	—	12. VII	—	—	—	14. VII	—	—	—	—
Triticum vulgare hibernum, Waizen	—	—	—	—	—	—	—	26. VI	—	8	10. VIII	28. VI	—	—	—	—
Vitis vinifera, Weinrebe	21. IV	7. VI	1	—	8. VIII	19. VI	12. X	30. VI	—	—	15. X	—	—	—	—	—
Letzter Frühlingsfrost oder Reif	7. V	—	—	—	—	—	—	20. IV	—	—	—	—	—	—	—	—
Erster Herbstfrost oder Reif	23. X	—	—	—	—	—	—	25. X	—	—	—	—	—	—	—	—
Aufblühen im Ganzen	—	—	7,4	—	—	—	—	—	—	1,1	—	—	—	—	2,6	—

Nähere Bezeichnung der Phasen.

A. (S. B. O.) Erstes Sichtbarwerden der Blattoberfläche.
B. (e. B. e.) Erste Blüthe ganz entfaltet, der Blüthenstaub hervortretend
C. (e. F. r.) Erste Frucht reif, normal, ohne Wurmstich.
D. (a. L. V.) Allgemeine Laubverfärbung.
E. (V. B.) Allgemeines Blühen, Vollblüthe.
F. (a. F. R.) Allgemeine Fruchtreife.

Anmerkung. Die mit * bezeichneten Daten sind nur annähernd genau.

Beobachter. Giefsen: Prof. H. Hoffmann und Universitätsgärtner W. Weifs. — Frankfurt: Constantin Fellner. — Offenbach: Pfarrer Braun. — Rofsdorf: Hofrath Wagner. — Rehbach: Oekonom C. Ewald. — Bensheim: Emanuel von Rodenstein. — Braunfels: Dr. med. Lambert. — Marburg: Prof. Wigand.

Namen	Giessen A. S. B. O. Tag Monat	Giessen B. (e. B. e	Giessen C. (e. F. r.	Giessen D. (e. L. V.	Giessen E. V. B.	Frankfurt a. M. A. S. B. O.	Frankfurt a. M. B. (e. B. e.	Frankfurt a. M. Tage vor jasch Giessen	Frankfurt a. M. C. (e. F. r.	Frankfurt a. M. D. (e. L. V.	Frankfurt a. M. E. V. B.
Acer platanoides L., Spitzahorn	30. IV	22. IV	22. IX	7. X	24. IV	22. IV	20. IV	2	—	9. X	24. IV
Aesculus Hippocastanum, Roßkastanie	23. IV	8. V	20. IX	20. X	17. V	16. IV	7. V	1	22. IX	9. X	14. V
Berberis vulgaris L., Sauerdorn	21. IV	20. V	11. VIII*	18. X	30. V*	13. IV	14. V	6	—	28. X	21. V
Castanea vulgaris, Kastanie	5. V	21. VI	—	20. X	30. VI	—	—	—	—	—	—
Catalpa syringaefolia Sims., Trompetenbaum	19. V	14. VII	—	8. X	30. VII*	10. V	30. VI	14	—	2. X	5. VII
Colchicum autumnale L., Herbstzeitlose	3. V	30. VIII	17. VI*	27. VI	—	—	—	—	—	—	—
Convallaria majalis L., Maiglöckchen	1. V	20. V	26. VIII	4. X	28. V*	23. IV	11. V	—	—	30. IX	18. V
Cornus mas, Kornelkirsche	27. IV	16. IV	19. VIII	18. X	19. IV	20. IV	13. IV	3	—	7. X	21. IV
Corylus Avellana L., Hasel	22. IV	21. III	12. IX	8. X	—	5. IV	23. III	—	3	20. VIII	4. X	28. III
Crocus vernus L., blauer Frühlingssafran	—	3. IV	0	—	16. IV	26. III	31. III	3	—	31. V	5. IV
Cytisus Laburnum, Goldregen	23. IV	24. V	1. VIII*	29. X	2. VI*	19. IV	16. V	8	—	14. X	22. V
Daphne Mezereum, Seidelbast	16. IV*	24. III	20. VI*	—	16. IV*	1. IV	2. IV	—	9	—	—
Fagus sylvatica L., gem. Buche	29. IV	1. V	16. VI*	7. X	9. V*	—	—	—	—	—	—
Fraxinus excelsior L., Esche	12. V	24. IV	13. IX	26. X	27. IV	2. V	24. IV	0	0	—	30. X	—
Fritillaria imperialis L., Kaiserkrone	3. IV	26. IV	10. VII*	5. VI	28. IV*	28. III	23. IV	7	—	29. V	26. IV
Hepatica triloba L., blaues (einfaches) Leberblümchen	19. IV	27. III	29. V*	27. X*	13. IV*	13. IV	28. III	—	1	11. VIII	6. IV
Hordeum vulgare aestivum, Sommergerste	26. IV	21. VI	30. VII	10. VIII	—	—	—	—	—	—	—
Leucoium vernum L., wildes Schneeglöckchen	21. III	23. III	—	—	—	22. III	28. III	—	5	—	13. V	4. IV
Lilium candidum L., weiße Lilie	9. IV	28. VI	—	28. VII*	6. VII	1. IV	23. VI	5	—	—	15. VI	26. IV
Lonicera alpigena, Geisblatt	22. IV	10. V	3. VIII	12. X	15. V	—	—	—	—	—	—	—
Persica vulgaris L., Pfirsich	26. IV	16. IV*	10. X	—	27. IV	—	—	—	—	—	—	—
Prunus Avium L., Süßkirsche	28. IV	26. IV	27. VI*	15. X*	—	17. IV	23. IV	3	—	24. VI	9. X	27. IV
Prunus cerasus, Sauerkirsche	7. V*	26. IV.	1. VII	18. X	6. V	—	—	—	—	—	—	—
Prunus Padus L., Traubenkirsche	19. IV	2. V	—	10. IX	10. V	6. IV	26. IV	6	—	3. X	28. IV
Pyrus communis L., Birnbaum	27. IV	27. IV	12. IX	4. X	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrus Malus L., Apfelbaum	21. IV	27. IV	13. IX	—	19. V	18. IV	29. IV	—	2	2. IX	1. XI	8. V
Ribes Grossularia, Stachelbeere	3. IV	26. IV	8. VII	27. X*	5. V	28. III	23. IV	3	—	5. VII	21. X	26. IV
Ribes rubrum L., rothe Johannisbeere	10. IV	28. IV	20. VI	—	8. V	5. IV	22. IV	6	—	3. VII	7. X	27. IV
Robinia Pseudacacia, gem. Akazie	25. V	—	24. IX	7. X*	12. VI*	27. IV	2. VI	—	—	—	12. X	7. VI
Sambucus nigra L., gem. Hollunder	11. IV	3. VI	18. VIII*	20. X*	14. VI	27. III	4. VI	—	1	—	13. X	11. VI
Secale cereale hibernum, Winterroggen	—	31. V*	12. VII	28. VI	5. VI*	—	—	—	—	—	—	—
Solanum tuberosum, Kartoffel	F. 4. V	14. VI	29. VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(F. frühe, S. späte)	S. 10. V	14. VI	—	6. IX	—	—	—	—	—	—	—	—
Sorbus Aucuparia, Vogelbeere	26. IV	—	3. VIII	30. VII	31. V	12. IV	15. V	—	—	—	6. X	20. V
Syringa vulgaris, Syringe	19. IV	13. V	—	27. X	20. V	6. IV	7. V	6	—	—	26. X	15. V
Tilia parvifolia, Winterlinde	30. IV	24. VI	1. IX	21. X	3. VII*	26. IV	25. VI	—	1	—	10. X	30. VI
Triticum vulgare hibernum, Waizen	26. III	12. VI*	—	21. VII	14. VI	—	—	—	—	—	—	—
Vitis vinifera, Weinrebe	7. V	9. VI	23. VIII	4. X	22. VI	27. IV	8. VI	1	—	23. VIII	22. X	18. VI
Letzter Frühlingsfrost oder Reif	27. V	—	—	—	—	27. V	—	2,2	—	—	—	—
Erster Herbstfrost oder Reif	7. X	—	—	—	—	6. X	—	—	—	—	—	—
Wiesen grün	23. IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchwald grün	29. IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heumahd	28. VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anfang der Roggenärndte	10. VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allgemeine Waizenärndte	27. VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nähere Bezeichnung der Phasen.

A. (S. B. O.) Erstes Sichtbarwerden der Blüthenoberfläche.
B. (e. B. e.) Erste Blüthe ganz entfaltet, der Blüthenstaub hervortretend.
C. (e. F. r.) Erste Frucht reif, normal, ohne Wurmstich.
D. (e. L. V.) Allgemeine Laubverfärbung.
E. (V. B.) Allgemeines Blühen, Vollblüthe.

Anmerkung. Die mit * bezeichneten Daten sind nur annähernd genau.

Beobachter. Gießen: Prof. H. Hoffmann und Universitätsgärtner W. Weiß. — Frankfort: Constantin Fellner.

		Gr.	H. Fufs	Schritte
c)	Die Breite der Nidda unter der Niddabrücke in Ilbenstadt beträgt . . .	143	=	43
d)	„ „ „ Seemenbach bei Düdelsheim beträgt	43	=	13
e)	„ „ „ „ „ der Büdinger Saline beträgt	67	=	20
f)	„ „ „ Seemenbach bei Büdingen beträgt .	50	=	15
g)	„ „ „ Wetter bei Dorheim beträgt . .	33	=	10
h)	„ „ des Neckars bei Hirschhorn beträgt .	440	=	132
i)	„ „ „ „ „ Neckargemünd beträgt	320	=	96
k)	„ „ „ „ „ Heidelberg beträgt . .	610	=	183
l)	„ „ „ „ „ Mannheim bei der Kettenbrücke beträgt . . .	490	=	147
m)	„ „ „ Rheins bei Mannheim an der Brücke beträgt	1380	=	414
n)	„ „ „ Rheins bei Worms an der Brücke beträgt	1100	=	330
o)	„ „ „ Rheins bei Rheindürkheim beträgt	1800	=	540
p)	„ „ „ „ „ Gernsheim beträgt .	1410	=	423
q)	„ „ „ „ „ Oppenheim am Fahrt beträgt	990	=	297
r)	„ „ „ „ bei Nierstein beträgt .	1600	=	480
s)	„ „ „ „ „ Nackenheim beträgt .	2310	=	693
t)	„ „ „ „ „ Mainz an der Brücke beträgt	2140	=	642
u)	„ „ „ „ bei Budenheim beträgt .	2350	=	705
v)	„ „ „ „ „ Rüdesheim beträgt .	3050	=	915
w)	„ „ „ „ „ Bingen am Krahnen beträgt	2080	=	614

IX.

Die Kartoffelkrankheit im Jahre 1856 und 1857.

Von Herrn Professor **H. Hoffmann** in Gieſsen.

Die nachfolgend mitgetheilten Beobachtungen sind, wie alle meine früheren, im botanischen Garten in Gieſsen ausgeführt und schlieſsen sich an das im sechsten Berichte Seite 15 Mitgetheilte an, worauf ich hiermit zurückweise.

1856.

Das Auftreten der Krankheit fand in zwei Perioden Statt; das erste fällt fast auf dieselbe Zeit, wie im vorhergehenden Jahre.

I. Periode. Der Kartoffelschimmel (*Peronospora devastatrix* **Caspary** *s. P. trifurcata* **Ung.**) wurde in den Gärten um Gieſsen zum ersten

Mal am 27. Juni beobachtet. — Die eigenthümliche und verdächtige Kräuselung der Blätter zeigte sich im botanischen Garten zuerst am 1. Juli und zwar bei Frühkartoffeln. (1855 wurde dieselbe Erscheinung am 25. und 26. Juni beobachtet; 1854 war der 3. bis 6. Juli die Zeit des Erkrankens; am 14. Juli war das seit dem 4. schon brandfleckige Kraut der Frühkartoffeln bereits übel riechend, und begann schon am 26. Juli zu verdorren.) Schon am 23. Juni hatten sich an den Blattspitzen jene vielbesprochenen violettschwarzen, verfärbten Stellen gezeigt, welche in ihrem Innern keine Pilzfäden bergen, wie auch **Schacht** (Bericht über die Kartoffelpflanze und deren Krankheiten. 1856, Seite 15, Taf. VI, 11 u. 12) nachgewiesen hat. Kräuselung und Schwarzfärbung der Blattspitzen scheinen bereits den abnormen Säftezustand der Pflanze zu verrathen, welcher der späteren, massenhaften Invasion des Pilzes den geeigneten Boden vorbereitet.

Die meteorologischen Bedingungen des Erkrankens waren nachweisbar wieder dieselben, wie in den vorhergehenden Jahren, nämlich eine gewisse Combination von Tag- und Nacht-Kühle bei überschüssiger Nässe und mangelhafter Verdunstung; und dies Alles unmittelbar nach einer durch hohe Temperatur bei starker Befeuchtung auf's höchste gesteigerten Vegetationsepoche.

Folgende kleine Uebersicht wird dies zur Genüge zeigen. (*Ma* bedeutet die höchste, *Mi* die niederste Lufttemperatur im Schatten; *Ni* die Höhe des Niederschlags in 45tel par. Zollen, nach Messung um 9 Uhr Morgens; *Bi* zeigt die Bilanz der Verdunstung in dem früher beschriebenen Verdunstungsmesser; derselbe wurde täglich Morgens um 9 Uhr auf 10,0 auf- oder abgefüllt. Wenn also z. B. am darauf folgenden Morgen der Wasserstand auf 9,0 oder 11,0 gefunden wurde, so hatte das Wasser im ersten Falle durch Verdunstung $^1/_{10}$ par. Cub.-Zoll verloren, im zweiten Falle $^1/_{10}$ durch nicht verdunsteten Niederschlag gewonnen. *Ne* bezeichnet das Auftreten von Nebeln.)

Juni	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	**27.**	28.	29.
Ma	20,0	14,0	15,0	15,2	14,3	13,2	15,3	14,4	15,1	16,4	19,0	21,2	16,2
Mi	9,6	9,3	8,6	11,0	7,7	6,5	9,8	**5,3**	10,5	12,9	10,1	10,1	10,3
Ni	0,0	23,6	0,7	10,0	5,0	3,2	8,0	3,7	*Sp.**)	0,0	2,0	0,0	16,0
Bi	9,3	17,8	10,0	12,9	10,3	10,0	13,6	9,2	9,0	9,8	10,0	7,1	13,0
Ne	—	—	*Ne*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Einige Tropfen.

II. Periode. Das erste Auftreten der Krankheit ging ohne bleibende Folgen vorüber, indem die nächste Zeit durch hohe Temperaturen, reichliche Insolation und starke Verdampfung der normalen Vegetation der Kartoffelpflanzen sehr günstig war; selbst die rasch vorübergehende Frostperiode zu Anfang Juli, welche am 2., 3., 4. und 5. bis zur Reifbildung führte, ein in Deutschland äufserst seltener Fall, war für sich allein aufser Stande, bleibenden Schaden hervorzubringen.

Erst am 21. Juli wurde, und zwar im botanischen Garten zum ersten Male in diesem Sommer, die *Peronospora* wieder aufgefunden; am 24. Juli war jedoch ein stark pilziger Stock an den Knollen noch gesund. Diese Tage waren der von **Speerschneider** und Anderen supponirten Uebertragung der Krankheit vom Kraute auf die Knollen nicht günstig, die Wärme nahm rasch zu, der Niederschlag war sehr gering, die Verdampfung stark. Aber schon am 31. ergab die von 8 zu 8 Tagen seit Anfang Juni wiederholte Untersuchung der Knollen je eines Stockes, dafs die Knollenfäule (an den Frühkartoffeln) bereits eingetreten war, also nur wenige Tage später als die Pilzinfection des Krautes. (Aufserhalb des botanischen Gartens hatte man schon am 21. Juli faule Knollen beobachtet.) Die Frühkartoffeln hatten um diese Zeit ziemlich ihre volle Gröfse erreicht. (An den Spätkartoffeln stellte sich die Fäule der Knollen erst weit später ein, die Stägig wiederholten Aerndten je eines Stockes liefsen bis zum 21. August noch keine faulen Knollen entdecken.)

Auch diesem zweiten und stärkeren Auftreten der Pilzkrankheit geht wieder eine Combination meteorologischer Verhältnisse vorher, welche die gröfste Analogie mit der vorhin geschilderten hat; besonders sind die anhaltenden Niederschläge vom 7. Juli an hervorzuheben. Nebel, welcher das Wuchern der Pilze zu begünstigen scheint, fand nicht Statt.

Juli	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Ma	18,5	16,2	13,9	14,8	16,0	18,3	16,7	16,3	18,6	20,4	17,5	17,6
Mi	10,3	11,3	7,5	6,7	4,5	11,3	11,1	8,8	8,9	7,8	7,3	**6,5**
Ni	0,0	4,0	7,8	2,0	6,0	4,3	6,5	7,0	4,2	0,0	0,7	0,0
Bi	9,0	9,2	11,0	10,8	10,0	9,5	11,0	10,4	10,5	8,0	6,1	9,0

Juli	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Ma	17,8	17,5	14,8	17,3	20,2	22,2	18,6	17,4	18,5	19,6	19,2	20,4
Mi	10,0	12,0	9,9	10,1	11,5	9,3	12,7	8,7	7,2	10,9	9,6	10,0
Ni	2,0	1,7	0,0	0,0	0,5	0,0	**21,4**	3,0	0,0	0,0	6,0	0,0
Bi	9,0	10,0	8,9	9,5	9,2	8,8	**15,7**	10,1	8,6	8,9	10,8	8,1

Im Jahre 1855 waren gleichfalls die ersten faulen Kartoffeln um diese Zeit (am 5. August) beobachtet worden.

Die nachfolgende Zeit war nun aber von so entschieden günstiger Witterungsbeschaffenheit für das erspriefsliche Wachsthum der Kartoffelpflanze, dafs die Krankheit nur eine geringe Höhe erreichte. Die sehr gleichmäfsig vertheilten, niemals über $^1/_2$ Zoll hohen Niederschläge, die sehr normale, fast ununterbrochen starke Verdunstung — am 3. August sogar bis auf 5,3 herab! —, die hohe Wärme des August bei Tag, die Seltenheit kühler Nächte, sowie die Seltenheit von Nebeltagen (nur 2 im ganzen August, wogegen in dem üblen Jahre 1854 die Summe von 10 Nebeltagen auffallend genug absticht), sind hier noch besonders hervorzuheben.

Das Blühen (die Vollblüthe war im Allgemeinen um den 10. Juli) ging reichlich vor sich, indefs fielen die Blumen vielfach ab; der Fruchtansatz blieb bei der Spätkartoffel, wie sogar schon die Blüthe, ganz aus; bei der Frühkartoffel, deren Vollblüthe um den 28. Juni fiel, wurden einige wenige Beeren angesetzt.

Der Zuwachs der Knollen zeigte nichts Besonderes, die je 8tägig wiederholten Aerndten ergaben sehr schwankende Zahlen. Die Frühkartoffeln waren schon am 10. Juli fast reif und genieſsbar; um den 31. Juli erreichten ihre Knollen ein weiterhin ziemlich constant bleibendes Gesammtvolum von 27,0 p. Cub.-Zoll per Stock. Dieser Zeitraum fällt, wie ich schon 1855 fand (Pflanzenklimatologie S. 57), gerade 7 Wochen nach der ersten Anlage der Knollen, am 12. Juni (Volum : 0,2 Cub.-Zoll). Die Knollen nehmen an Gesammtvolum noch wesentlich zu, nachdem die ersten bereits bis zu genieſsbarer Reife entwickelt sind.

Die Gröfse des Zuwachses steht in durchaus keinem Verhältnifs zu der Gröfse der Wurzeln, wie die regelmäfsig wiederholten Messungen bei Früh- und Spät-Kartoffeln bewiesen; es kommt vor, dafs bei einer Wurzel von 0,6 C.-Z. Volum die Knollen 26 C.-Z. betragen, und wieder bei einer Wurzel von 1,5 C.-Z. die Knollen nur 5,1; oder auch zur Zeit der vollendeten Gröfse 0,2 auf 30.

Der Grad der Erkrankung mufs bezüglich des Krautes, verglichen mit den vorhergehenden Jahren, als wesentlich geringer bezeichnet werden. Seit Jahren zuerst wieder sah man die unteren Blätter zum Theil wenigstens gelb abwelken, statt schwarz zu verdorren. Um die Mitte des August kam die Verbreitung der *Peronospora* im Ganzen zum Stillstande; man sah jetzt, und so bis Ende August, einen guten Theil des Laubes noch grün. Am 14. August waren bei der Frühkartoffel etwa $^2/_3$ des Krautes noch grün; am 21. August wenigstens einzelne Stöcke noch ziemlich grün; — während 1855 schon am 7. August alle Blätter der Frühkartoffel abgestorben waren. Bei der Spätkartoffel stand es in dieser Beziehung noch besser. Eine Continuität des Brandes vom Laub zu den Stengeln und Wurzeln fand nicht Statt; — beide letztere sind oft ganz gesund, während Blätter und Knollen brandig sind. Noch mehr war die Fäule der Knollen im Abnehmen gegen die vorhergehenden Jahre.

Frühkartoffel. Bei der Hauptärndte am 7. October ergab sich, dafs auf 100 gesunde Knollen nur 1,9 faul waren, im Mittel aus 44 Stöcken mit 382 Knollen oder 8,7 Knollen per Stock. (1854 belief sich die Zahl nur auf 1,6 % faule bei der Frühkartoffel [9 Stöcke mit 6,9 Knollen per Stock]; 1855 dagegen auf 90,0 % faule [14 Stöcke mit 11 Knollen per Stock].)

Spätkartoffel. Bei der Hauptärndte am 7. October ergaben sich 7,9 % faule Knollen auf 85 Stöcke mit 8,8 Knollen per Stock. (1854 betrug die Zahl der faulen Knollen bei verschiedenen Sorten bis zu der enormen Summe von 131,4 %; im Felde um Giefsen bis $^2/_3$ der Gesammtärndte; 1855 betrug die Zahl der faulen 18,3 %, an 21 Stöcken mit 5,5 Knollen per Stock.)

Der Aderlafs, am 10. Juli bei noch gesundem Zustande des Krautes ausgeführt, zeigte sich auch diesmal als eine zweckmäfsige Verhütungsmethode; an 9 geaderlafsten Stöcken der Spätkartoffel mit 89 Knollen war am 10. October keine einzige faul; bei der Frühkartoffel fand sich am 10. October auf 7 ebenso behandelten Stöcken mit 89 Knollen nur eine einzige faul.

1857.

In diesem durch feuchten Vorsommer und trockenen Nachsommer ausgezeichneten, ungewöhnlich warmen und sonnigen Jahre war die Erkrankung des Kartoffelkrautes um Giefsen, wie fast überall, im fortwährenden Abnehmen begriffen, nur auf wenige, der Krankheit besonders günstige Localitäten beschränkt; zu diesen gehört namentlich der botanische Garten. Die Knollenfäule blieb sogar — selbst am letztgenannten Orte — fast ganz aus.

Das Blühen ging nur unvollständig vor sich, Ende Juni war die Frühkartoffel abgeblüht, fast ohne Früchte anzusetzen, da die Blüthen stets bald nach der Entfaltung abfielen; an ihren Staubkölbchen zeigten sich vielfach braune Flecken.

Die erste Blattverfärbung (in's Violettbraune, wobei im Innern des Blattes keine Pilzfäden und auf demselben kein Schimmel nachzuweisen sind) trat bei der Frühkartoffel am 17. Juni ein nach einigen etwas nassen Tagen und sehr kühlen Nächten (bis + 1,0° R. am 14ten).

Die ersten trockenbrandigen Flecken, stets von Pilzvegetation auf dem Blatte und in dem Blattparenchym begleitet, fanden sich bei der Frühkartoffel am 24. Juni nach einem starken, übrigens ganz vorübergehenden Regen bei ziemlich hohen Temperaturen. In diesem wie in jenem Falle zeigte der Verdunstungsmesser einen starken Ueberschufs, anstatt der normalen Abnahme des Niveaus. Der präsumirten Uebertragung dieser Pilze — vorherrschend *Cladosporium herbarum* **Link**, nebst einem farblosen *Fusidium*, spärlichst und nur ganz vorübergehend *Peronospora* *) — auf die

*) Dieser Pilz trat in einigen Privatgärten Giefsens bei heifsem, trockenem Wetter nach einer kalten Nacht am 30. Juli (Minimum 6,2°) mit nachfolgendem Nebel am 1. August ganz spärlich auf, also ungefähr gleichzeitig wie auch anderwärts (s. Berl. bot. Zeitg. 1857, S. 602; Regel's Gartenflora 1858, S. 34), und war schon am

Knollen war die Witterung entschieden ungünstig, so dafs der Erfolg sehr zu Gunsten dieser Uebertragungstheorie ausgefallen ist, selbst die schon frühzeitig ausgewachsenen Frühkartoffeln blieben, trotz dem überaus langen Verweilen in der Erde bis zum 26. October, und obschon ein nicht geringer Theil des Krautes trockenbrandig war, fortwährend unversehrt, wie die alle 3—10 Tage wiederholte Ausgrabung eines Stockes ergab (im Ganzen 30mal wiederholt). Nur am 20. October wurde Eine faule Knolle gefunden. Hauptärndte am 26. October: 53 Stöcke mit je 8—22 Knollen (im Mittel 13,4 Stück), von durchschnittlich 2 Zoll Länge und $1^1/_2$ Zoll Dicke.

Spätkartoffel. Die violettbraune Blattverfärbung trat fast gleichzeitig mit der bei der Frühkartoffel auf; die trockenbrandige am 30. Juni.

Das Blühen unterblieb fast vollständig. Die Blüthen fielen schon als Knospen ab. — Bei dieser Sorte begannen die wiederholten Ausgrabungen am 18. August, als mehrere Blätter schon ganz und gar unter Verfärbung in's Schwarzbraune trockenbrandig abgestorben waren. Anfangs September waren an diesen Stöcken öfters bereits mehr Blätter brandig abgestorben als grün; nur wenige von den unteren Stengelblättern waren normal unter Gelbverfärbung abgewelkt.

Uebrigens ergiebt sich nun mit Bestimmtheit, dafs am Kartoffellaube im Sommer mindestens 2 Arten der Blattverfärbung oder Erkrankung vorkommen können. Die eine, violettbraune, betrifft vorzugsweise die Blattspitzen; sie ist frei von Pilzmycelium, auch wird sie nicht von einem Vertrocknen der betroffenen Stelle begleitet oder gefolgt. Hierbei zeigen sich unter dem Mikroscop die Zellwände bräunlich statt farblos, mit einer ulminartigen Substanz statt mit normalem Chlorophyll angefüllt. Sie geht nicht in die folgende über. Die zweite, das brandige Absterben unter raschem Vertrocknen der betroffenen Stelle mit schwarzbrauner Farbe, wobei niemals Pilze auf der Oberfläche und im Innern fehlen. Diese — die bei weitem auffallendere — Erscheinung tritt unmittelbar auf; sie ist, wie sich nun zeigt, keineswegs an die *Peronospora* gebunden, welche als weifslicher Saum den Flecken unterseits umgiebt; sondern kann eben so massenhaft durch ganz verschiedene Pilze, wie in diesem Jahre durch *Cladosporium herbarum*, hervorgerufen werden, ohne dafs sich ein wesentlicher Unterschied in der Form des Absterbens der Blätter angeben liefse. Wenn hiernach die Kartoffelfäule durch Pilze herbeigeführt wird, so hat man sich zu hüten, auf einen einzelnen zu übertragen, was vielleicht mehrere andere eben so gut veranlassen können.

Hauptärndte der Spätkartoffeln am 26. October; auf 72 Stöcke mit je 6—20 Knollen (im Mittel 12,0) wurde eine einzige faule Knolle (die erste bei dieser Sorte) gefunden; in dieser zeigte sich inmitten des abgeschlossenen, bräunlich verfärbten Parenchyms beim Präpariren mit der

---

7. wieder verschwunden; auf dem Versuchsfelde im botanischen Garten blieb er ganz aus. Eine Kräuselung der betroffenen Blätter war diesmal nicht vorhergegangen; Verfärbung nur theilweise.

Nadel eine grofse Menge von Pilzfäden, mit sehr entfernt stehenden Scheidewänden, ohne Fructification und daher unbestimmbar; übrigens von ähnlichem Habitus, wie es von **Harting** (Ann. sc. nat. Bot. 1848. T. IX, 9) bei *Oidium violaceum* abgebildet wird.

Rohan, von Eldena. Hauptärndte am 26. October; 19 Stöcke mit 8—52 Knollen (im Mittel 17,9); im Ganzen 13 faule. Hiernach weniger zu empfehlen.

Die ersten faulen Kartoffelknollen wurden um Gieſsen am 26. August beobachtet.

Die Haltbarkeit der Frühkartoffeln war gut; bei den Spätkartoffeln war die Klage über starkes Nachfaulen der jungen Knollen allgemein; es betraf dieſs eine zweite Brut, durch einige starke Regengüsse nach langer Trocknifs (auf den 18. August und vom 1—11. September) und nach langem Stillstande der Vegetation hervorgerufen.

Das Charakteristische der Witterung des Jahres 1857 während der Vegetationszeit der Kartoffel lag darin, dafs zwar die oben signalisirten ungünstigen Combinationen wohl vorkamen, aber nur sehr vereinzelt und vor Allem nur sehr rasch vorübergehend, eingeschlossen von trocknen, warmen Perioden, welche die etwa veranlafste Störung der normalen Respiration und Vegetation der Pflanze, sowie die beginnende Pilzvegetation über ein geringes Mafs nicht hinauskommen liefsen.

Der Durchschnitt der niedersten Temperatur eines jeden Tages, die Zahl der Regentage und die Höhe des Niederschlags, verglichen mit einem durch intensive Kartoffelfäule ausgezeichneten Jahre, läfst dieſs schon, ohne specielleres Eingehen auf die meteorologischen Verhältnisse im Einzelnen, deutlich erkennen.

	1854	1857
Regentage vom Juni bis August . . .	58	34
„ „ Mai bis October . . .	111	67
Niederschlag vom Juni bis August . . .	11,4″	4,9″
„ „ Mai bis October . . .	19,4″	10,9″

Ich füge die Mittel der täglichen niedersten Temperatur bei, um zu zeigen, dafs niedere Wärmegrade für sich, ohne gleichzeitige überreiche Niederschläge, die Krankheit hervorzubringen nicht im Stande sind. Es mag daran erinnert werden, dafs im Sommer 1854 die kühlen Nächte durch die häufigen Regenfälle, bei trübem Himmel, verursacht waren; 1857 aber, bei klaren Nächten, durch starke Strahlung.

	1854	1857
Mittel der Minima vom Juni bis August . .	9,4°	9,7°
„ „ „ „ Mai bis October . .	7,5°	7,9°

X.

Arbeiten und Schriften des Mittelrheinischen geologischen Vereines.

I. Geologische Specialkarte des Grofsherzogthums Hessen im Maasstabe von 1 : 50000. Section Büdingen-Gelnhausen. Unter zu Grundlegung der Karte des Grofsh. General-Quartiermeister-Stabs geologisch bearbeitet von **R. Ludwig**. Darmstadt bei Jonghaus 1857.

Diese geologische Karte stellt die Gegend der Wetterau dar, in welcher die permische Formation mit der Trias zusammenstöfst; sie enthält hauptsächlich Todtliegendes, Zechstein und Zechsteindolomit, Buntsandstein in seinen drei Gliedern, Muschelkalk, und von Tertiärgesteinen aufser den letzten Ausläufern der Cyrenen- und Cerithien-Schichten des Mainzerbeckens und den südwestlichen Spitzen des im Norden von Deutschland verbreiteten, seither aber von **R. Ludwig** *) auch am Vogelsberge nachgewiesenen marinen Septarienthone nur Absätze des süfsen Wassers von geringer Bedeutung. Basalt und Dolerit bedecken in diesem Terrain grofse Flächen, Basaltconglomerat, Trachitdolerit, Phonolith erscheinen untergeordneter.

In dem, der Karte beigegebenen Texte werden mehrere Profile mitgetheilt, welche die Lagerungsfolge der Zechsteinschichten, worin bei Selters, Bleichenbach, Haingründau und Büdingen eine reiche Fauna begraben liegt, erläutern. Aus dem Muschelkalke von Wächtersbach werden einige Versteinerungen aufgeführt, auch wird ein neuer Fundort für Versteinerungen aus dem Septarienthone (Schlierbach) bekannt gemacht.

Die Beschreibung der in der Section vorkommenden Basaltgebilde weist darauf hin, dafs die Palagonit- und Basalt-Tuffe, zu denen auch manche Wacken, z. B. die von der Goldhohl bei Ortenberg, gezogen werden, die Unterlage der Basalte darstellen, dafs ein Theil der letzteren, namentlich die plattig abgesonderten, unter Wasser entstanden und geflossen sein dürfte und dafs die in Säulen zersprungenen Gangbasalte zum Theil jünger als jene Plattenbasalte sind. Die allmählige Entstehung des Vogelsberges durch lange Zeiträume hindurch wirkende vulkanische Thätigkeit gewinnt allerdings sehr an Wahrscheinlichkeit, wenn man die so wechselnde Zusammensetzung der dieses ausgedehnte Gebirge bildenden Basaltgesteine betrachtet. Solche in Lavaströmen übereinanderher geflossene Massen müssen verschiedenen Zeiten angehören; sie können nicht wohl als das

*) Notizblätter des Vereins für Erdkunde. Darmstadt. Nr. 4, 1857 u. Nr. 10, 1857.

Product ein und derselben Eruption angesehen werden. Die Gangbasalte sind, wo sie die Plattenbasalte durchsetzen, offenbar jünger als diese, wo sie in Sedimenten vorkommen ist natürlich an eine Altersbestimmung nicht zu denken.

Dem Texte ist ein (von Herrn Major **Becker** zu Darmstadt) zusammengestelltes Verzeichnifs vieler Höhen der Section beigegeben. Diese Höhenverzeichnisse, bei denen vorzugsweise trigonometrische Nivellements benutzt werden, bestimmen die Gefälle der Flüsse und Bäche und die Höhen so vieler Berge und Hügel, dafs die Entwerfung von Profilen dadurch ermöglicht wird.

II. Geologische Specialkarte des Grofsherzogthums Hessen im Maasstabe von 1 : 50000. Section Offenbach-Frankfurt-Hanau. Unter zu Grundlegung der Grofsh. und Kurhess. Generalstabskarten geologisch bearbeitet von **G. Theobald** u. **R. Ludwig**. Darmstadt bei Jonghaus 1858.

Mit dieser Karte wird die vierte geologische Specialkarte des Grofsherzogthums Hessen veröffentlicht. Sie umfafst einen grofsen Theil des Gebietes der Freistadt Frankfurt und der kurhess. Provinz Hanau, und es ist zu bedauern, dafs die Terrainzeichnung der kurhess. topograph. Karten nicht eben so durch Ueberdruck in sie aufgenommen werden durfte, wie die des Grofsh. General-Quartiermeister-Stabes.

Auf dem Blatte finden wir von Sedimenten :

1. das Todtliegende und
2. den Zechsteindolomit der permischen Formation nur in geringer Verbreitung an der Oberfläche, obgleich namentlich der erstere die Unterlage fast der ganzen Section bilden dürfte;
3. die Tertiärformation, namentlich
   a. den Cyrenenmergel,
   b. den Cerithien-Sand und -Kalk,
   c. den Litorinellen-Kalk und -Thon.

Die Lagerungsverhältnisse dieser drei Glieder der mittelrheinischen Tertiärbildung werden in dem von **Ludwig** bearbeiteten Texte zu der Karte durch zahlreiche Beobachtungen an Profilen erläutert. **Ludwig** untersuchte jede in den Steinbrüchen und Bohrlöchern aufgedeckte Schicht paläontologisch und kam dadurch zu der Ueberzeugung, dafs Cyrenenmergel und Cerithienschichten zusammen gehören, aber von den Litorinellenschichten als einer jüngeren Bildung getrennt werden müssen.

Bei Offenbach enthält der Cyrenenmergel oder Cerithienthon in Tiefen von 704 Darmst. Fufsen = 176 Mtr. nur solche Thierformen, welche dem stark gesalzenen Wasser eigenthümlich sind, vorzugsweise Foraminiferen; höher, bei 376′ = 94 Mtr., wimmelt er von Brackwasserschnecken, und bei 184′ = 46 Mtr. liegt in ihm eine Braunkohlenschicht mit *Cerithium plicatum*.

Der bei Frankfurt auf dem Thone ruhende Kalk umschliefst die meisten auch sonst im Thone vorkommenden Muscheln und Schnecken, er geht nach oben in eine Sandschicht über, die sehr viele Flufsmuscheln, Neritinen, enthält. In den Cerithienschichten von Seckbach liegen aufserdem Sandsteine mit Blätterresten (Blättersandstein).

Die ganze Bildung erscheint als Niederschlag und Absatz in einem tiefen Bassin an der Mündung eines Flusses; während in der Tiefe das schwerere Meerwasser die Existenz von Foraminiferen gestattete, lebten weiter oben auf den in schiefer Ebene nach oben verlaufenden Flufsanspielungen Brackwasserthiere und endlich im oben schwimmenden Flufswasser Thiere des süfsen Wassers.

Die Litorinellenschichten sind in ihrer Ausdehnung quer über die der Cerithienschichten gelegt, nehmen von Westen nach Osten an Stärke ab und keilen sich bei Obertshausen und Mittelbuchen aus. Sie werden für Absätze aus sehr verdünntem Brackwasser gehalten, welches sich in der Mündung und im unteren Laufe eines Stromes in das Meer des Septarienthones ansammelte. Zu unterst unmittelbar auf den Süfswasserschichten der Cerithienformation von Oberrad oder auf den Cerithienkalken von Bergen liegen Bänke, aus *Cyrena Faujasii* und *Litorinella acuta* bestehend, denen Schichten mit *Litorinella acuta, inflata, depressa* und *ampullacea* nebst *Tichogonia clavata* folgen. Nach oben werden Confervenincrustationen so häufig, dafs das ganze Gestein als ein Kalktuff erscheint. Nächst Frankfurt wird die obere Partie der Formation, wie das mitgetheilte Bohrlochsprofil bezeugt, sehr thonreich, aber auch diese Thone und darin vorkommenden schwachen Kalklager sind Flufsabsätze, worin *Cypris faba*, Paludinen, Landschnecken, Fische (*Lebias Meyeri*) und Pflanzen sehr häufig vorkommen.

4. Die Quartärformation bedeckt einen grofsen Theil des Mainthales; in ihr werden Lehm, Sand, Gerölle, Kalktuff, Torf und Raseneisenstein unterschieden. Ueber Torfentstehung sind interessante Mittheilungen **Theobald's** und **Rösler's** eingefügt.

Von metamorphosirten Gesteinen tritt eine kleine Partie Gneus am Rande der Karte heraus.

Eruptive Gesteine sind über die ganze Fläche verbreitet, als

Melaphyr im Todtliegenden,

Dolerit bei Steinheim, Hanau, Frankfurt u. s. w.,

Trachyt im Todtliegenden nächst Dietzenbach.

Auch diesem Blatte ist ein sehr umfangreiches Höhenverzeichnifs beigefügt.

XI.

Kurze Betrachtungen über Sipho und Siphonaldute, sowie über Eizelle und andere äufsere und innere Merkmale der Schale des Gemeinen Schiffsbootes (Nautilus Pompilius Linné);

nebst

einigen Vergleichungen mit analogen Stücken der Gattungen : Clymenia, Goniatites und Ammonites.

Dazu Tafel II mit 10 Figuren.

Mitgetheilt von Herrn Gymnasiallehrer Dr. **G. Sandberger** zu Wiesbaden.
— Spätherbst 1858. —

Bereits seit Jahren habe ich mehrfach vergleichsweise von den genannten Cephalopoden zu handeln Gelegenheit gehabt, und es könnte leicht bedünken, als wollte ich stets dasselbe Thema behandeln, wenn ich an diesem Orte abermals auf diese Punkte zu sprechen komme. Dem ist aber nicht so. Die angeregten Punkte sind äufserst wichtig und noch lange nicht genügend zum Abschlufs gebracht und hinreichend bekannt geworden. Wiederholungen gedenke ich ganz zu vermeiden. Nur ergänzen und, soweit es möglich ist, zum Ziele führen will ich einige Cardinalpunkte über den Bau und die natürliche Beschaffenheit wichtiger Organe der genannten polythalamen Cephalopoden.

Zunächst habe ich kurz aufzuführen, was von mir selbst bereits über diese Frage publicirt vorliegt :

1. Versteinerungen des Rhein. Schichtensystems in Nassau. S. 40 ff.; 52 ff.; 59; 122 f.; 140 ff.
2. Organisation der Goniatiten. Aufsatz in den Jahrbüchern des Vereins für Naturkunde im Herzogthume Nassau. Heft VII. S. 292 ff., nebst zwei Täfelchen. Taf. II und III.
3. *Clymeniarum et Goniatitum natur. notaeque primar.* im Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1853.
4. Beitrag zur Vergleichung der Naturgeschichte lebender und vorweltlicher polythalamer Cephalopoden in Dunker's und v. Meyer's Palaeontographica. Band IV. S. 184—197 nebst Taf. XXXVI.
5. Ueber *Goniatites retrorsus* v. **Buch**. Neues Jahrbuch für Mineralog., Geogn., Geol. und Petrefactenk. von v. **Leonhard** und **Bronn**. 1851. S. 545, nebst Tafel.
6. Ueber Clymenien. Ebendaselbst 1853. S. 513.
7. Desgleichen über Clymenien. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preufs. Rheinlande. Band X (1853). S. 171 ff. nebst 2 Tafeln, VII und VIII.

8. *Clymenia subnautillina nov. spec. Nassau.* Jahrb. X. S. 127 ff., nebst einem Täfelchen.
9. Uebersicht eines geolog. Lehrplans für seine Schüler von **Guido Sandberger.** 1857. S. 12, 13.
10. Einige conchyliologische Beobachtungen in **Joh. Müller**'s Archiv für Anatomie etc. 1858. S. 85 ff.

Anschliefsend an die hier beigefügte Figurentafel (Taf. II), deren Erklärung am Ende dieser Abhandlung folgt, werde ich einige Bemerkungen machen über :

a) Sipho und Siphonaldute,
b) logarithmische Spirale und Breitenzunahme der Gehäuse,
c) Eizelle und
d) die zarte Längs- und Quer-Streifung der Innenfläche der Schalen.

a) Sipho und Siphonaldute.

Die Unterscheidung der Nautileen- und Ammoniten-Familien ist seit längerer Zeit auf die Lage des Sipho's gegründet worden. Man pflegte und pflegt noch anzugeben : »Bei den Ammoneen liegt Sipho zwischen Kammerwand und Schale in einem Halbtrichter. Bei den Nautileen durchbricht derselbe die Querscheidewand selbst vermittelst einer mehr oder weniger cylindrischen Kalkdute.«

Gegen Letzteres habe auch ich Nichts einzuwenden. »Zwischen Kammerwand und Schale«, hat der verstorbene grofse Gelehrte und Reisende **Leop. v. Buch** stets behauptet, gehe bei allen Ammoneen der Sipho hindurch und hat noch kurz vor seinem Tode diese Ansicht auch für die Goniatiten, als die einfachsten der Ammoneen, verfochten, obgleich er eine gewisse anderweitige Aehnlichkeit mit den Nautileen für die Gattung Goniatites nicht in Abrede gestellt hat. (Man sehe seine kurze Notiz nebst 2 idealen Holzschnittfiguren in **v. Leonh.** und **Bronn**'s Jahrbuch für Mineralogie etc. Jahrgang 1851. S. 568 und 569.)

Dafs ich bei verschiedenen Gelegenheiten der Ansicht von dem Hindurchsetzen des Sipho's zwischen Kammerwand und Schale, auf sorgfältige Untersuchungen gestützt, entgegengetreten bin, ist den Fachgenossen hinlänglich bekannt. (Man vergleiche denselben Jahrgang des Neuen Jahrbuchs [1851] S. 538; sowie das mit meinem Bruder Prof. **F. Sandb.** herausgegebene gröfsere Werk : „Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau.« S. 53, 140 f. und an anderen Stellen.)

Im »Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou« 1853 habe ich gesagt :

»Nunquam sipho ipse inter testam et septum e priore cellula in subsequentem permeat.« Das gilt noch heute als meine volle Ueberzeugung.

So lange übrigens **L. v. Buch** am Leben war, glaubte ich, da ihm auch ein ganz objectiv gehaltener Widerspruch sehr unlieb war, diese Frage billiger Weise einstweilen auf sich beruhen lassen zu dürfen, obwohl meine

durch Studien gewonnene Ansicht bereits feststand. Jetzt aber glaube ich, wäre es an der Zeit, über diesen wichtigen Punkt eine Einheit und Sicherheit herzustellen, wie es für die Wissenschaft ziemt und ihr förderlich ist.

Ein Abschluſs ist aber auch für die Siphonalfrage wohl zu erreichen, wenn wir uns fragen : Ist der Sipho nachweislich zwischen Kammerwand und Schale bei den Ammoneen hindurchgegangen, oder nicht? Darauf also haben wir von den sicheren Beobachtungen Antwort zu begehren, um zu sehen, wie es steht, ob bereits jetzt ein Abschluſs der Streitfrage zu erzielen sei, oder ob wir zur Zeit die Sache immer noch, als nicht zu erledigen, in der Schwebe lassen und auf weitere Beobachtungen harren müssen.

Eine Ansicht aber, welche mehr Glaubensartikel, als wissenschaftliche Ueberzeugung aus Gründen ist, läſst sich zwar nicht mit einem Schlage für ungiltig erklären oder das Aufgeben derselben verlangen und erzwingen. Doch wird die Sache, auf's Neue zur Sprache gebracht, ihrem endlichen Ziele immer näher geführt werden können.

Auf lange Auseinandersetzungen werde ich mich, wie schon im Eingange bemerkt, nicht weiter einzulassen haben. Die Sache ist von mir selbst und Anderen bereits gar zu oft behandelt worden. Daſs aber ein Mann wie **Joach. Barrande** in Prag meiner Grundansicht beistimmt, halte ich für ein günstiges Zeichen, daſs meine Beobachtungen nicht oberflächlich und irrig sind. Vgl. Neues Jahrbuch 1856, S. 314 und im Bulletin de la Société Géologique de France. 1856, Tom. XIII, (deuxième série, p. 388 : »Il existe ordinairement un petit intervalle entre le goulot et le test de la coquille.« (Separatabdr. S. 17.)

Einige einfache Thatsachen möchte ich nur in diesem kleinen Aufsatze noch angeben, welche ein wissenschaftliches selbstständiges Urtheil in dieser wichtigen Frage möglich machen.

1.

Das naturhistorische Museum zu Wiesbaden besitzt ein, von Dr. **Krantz** zu Bonn bezogenes, Exemplar von Ammonites radiatus **Brugières** (= A. Leopoldinus **D'Orbigny**) von Escragnolles, welches den freigelegten Sipho zeigt, wie unsere Figur 9 angiebt. Wo die Versteinerungsmasse unverletzt ist, liegt der Sipho noch verdeckt, kann also nicht unmittelbar zwischen Schale und Scheidewand gelegen haben. (Siehe Fig. 9 unserer Tafel II.)

2.

Ebenso verhält es sich mit einem schönen Exemplare von Ammonites tornatus **Bronn** aus dem rothen Alpenkalke von Hallstadt. Ich erhielt dasselbe vor mehreren Jahren von Herrn Bergrathe **Franz von Hauer**. Es ist stellenweise angeschliffen und polirt. Wo das Anschleifen nicht weit eingedrungen ist, zeigt die Marmorschicht die Loben und den Dorsalsattel ohne den blosgelegten Sipho, nur bei etwas tieferem Eindringen zeigt sich der dünne Sipho sehr klar und entschieden. Er ging also auch hier nicht

unmittelbar zwischen Schale und Kammerscheidewand hindurch, lag vielmehr etwas mehr innerlich.

3.

Es befindet sich in meiner Sammlung ein schöner Steinkern von Ammonites heterophyllus (amalthei **Quenstedt**), ohne die Wohnkammer, an welchem der Sipho, wo die Kalkspathschicht abgeblättert ist, auf eine gröfsere Strecke hin freiliegt. Der Durchmesser des Exemplares ist = 9,1 Centimeter; die Dicke des Sipho's beträgt 1,2 bis 1,3 Millim. An den unverletzten Stellen ist der Sipho am Steinkerne nicht zu bemerken.

Wir ziehen daraus denselben Schlufs: Der Sipho liegt in einiger, wenn gleich einer geringen Entfernung einwärts und nicht direct unter der Schale.

4.

Ich besitze ein schönes Exemplar von Ammonites Syriacus **v. Buch**, welches in den Palaeontograph. (IV, Tafel XXXVI, Fig. 4 und 5) genügend abgebildet ist. Den Schliff (Fig. 5) habe ich noch etwas weiter, genau auf die Mittelebene abgeschliffen, wobei der ziemlich dicke Sipho zum Vorschein kam. Das Exemplar zeigt die Wohnkammer, hat 3,51 Centimeter Durchmesser. Die Dicke des Sipho's in der Windungsebene beträgt ziemlich genau 1,0 Millim. Sein Abstand von der umschliefsenden Wohnkammerwinde ist = 0,7 Millimeter. Auch hier liegt der Sipho demnach in einer auffälligen Entfernung von der Schalenschicht, ging also nicht zwischen Schale und Kammerscheidewand unmittelbar hindurch.

Wohl könnte ich solcher Thatsachen noch mehr beibringen. Doch erachte ich das Beigebrachte schon für ausreichend für meine schon länger vertretene Ansicht.

Von den Formen der Siphonalduten habe ich mehrere Figuren gegeben: *Nautilus*, *Goniatites*, *Clymenia*, *Ammonites*.

b) Mathematische Gesetzmäfsigkeit im Bau der polythalamen Cephalopodengehäuse.

Ueber diesen Punkt kann ich mich kurz fassen. Denn ich habe an den Eingangs angeführten Stellen schon ausführlich genug davon gehandelt.

Die logarithmische Spirale scheint, soweit die bisherigen Untersuchungen reichen, die polythalamen symmetrischen Cephalopoden nicht allein, sondern auch die mefsbaren Gastropodenstücke an Gehäusen und Deckeln zu beherrschen. (Ob **Naumann**'s sogen. cyclocentrische Conchospirale noch jetzt eine Berechtigung hat, wage ich nicht zu entscheiden.)

In dem unter Nr. 9 oben erwähnten Geolog. Lehrgang habe ich darüber kurz (S. 12 unten) Folgendes mitgetheilt (man vergleiche hierzu den durchgeschnittenen jungen Nautilus Pompilius Fig. 1 unseres Täfelchens):

„Area circuitum spiralium media (Windungsebene) accuratissime investiganda et exaequanda est. Quod si factum est, angulo recto axes bini inscribuntur, in quibus diametri $a' a''$; $a'' b'$; $b' b''$ . . . . successive diligenter permetiendi sunt.“

„Numeri fracti inde fingendi sunt, quotientia, quae dicuntur, sed inversa, a majori ad minus procedentia „unächte Brüche“. Quae quidem una eademque ratione si iterantur, linea spiralis, quae inde indicatur, *logarithmica* nominanda est.“

Aus eigener Untersuchung kenne ich die logarithmische Spirale als Gesetz der Windungen bei *Goniatites*, *Ceratites*, *Ammonites*, *Nautilus*, *Clymenia* und bei Gastropodenschalen von den Gewinden einiger *Conus* und den Deckeln gemeiner Turbo-Arten. — Man vgl. Nr. 10 meiner oben erwähnten Abhandlungen in **Joh. Müller**'s Archiv etc. II u. III auf S. 88 f.

Gesetzmäfsigkeit der Breitenzunahme.

(Siehe den Schnitt des Nautilus Pompilius Fig. 2 unseres Täfelchens.)

Breite heifst bei den polythalamen Cephalopodengehäusen der gröfste Abstand von rechts nach links des Gehäuses. Man legt also senkrecht auf die Windungsebene durch die gröfste jederseitige Convexität eine gerade Linie (Strecke) und mifst die auf einer und derselben Axe senkrecht stehenden successiven Breiten, bildet aus den erhaltenen Zahlen der Reihe nach gleichfalls Quotienten, um die Gesetzmäfsigkeit zu erkennen. Zeigen sich dann auch hier gleichbleibende Quotienten, wenn man die Zahlen möglichst reducirt hat, so kann Niemand das Gesetz des gleichartigen Wachsthums verkennen.

Für *Ceratites nodosus*, *Goniatites retrorsus*, *Var. umbilicatus* und für *Nautilus Pompilius* habe ich meist je gleiche Quotienten auch für die Breitenzunahme erhalten, und zwar hat :

1) *Ceratites nodosus* $^3/_2$;
2) *Gon. retrors. Var. umbilicatus* $^3/_2$;
3) *Nautilus Pompilius* $^2/_1$ gezeigt.

c) Eizelle.

Die Eizellen der Goniatiten sind kugelig, oval oder birnförmig. Vgl. Nr. 2 meiner oben bemerkten Abhandlungen in den Nass. Jahrbüchern, nebst den zugehörigen Figuren.

Bei *Nautilus Pompilius* habe ich stets nur eine flach abgerundete erste Zelle finden können, welche den später sich bildenden Querwänden sehr ähnlich ist. Bei Clymenien und Ammoniten ist noch nichts dahin Gehöriges genauer untersucht.

d) Zarte Gitterstreifung der Innenseite der Gehäuse.

Bei jungen Exemplaren von *Nautilus Pompilius* habe ich wiederholt die Durchkreuzung einer Längsstreifung einerseits und einer Anwachs-Querstreifung anderseits innerlich wahrgenommen. (Siehe Fig. 3 unseres Täfelchens.)

Aber auch von *Nautilus aratus* **v. Schloth**, Ammoniten und Goniatiten ist die Erscheinung bereits bekannt und abgebildet. Vgl. **Quenstedt**, Cephalopoden. Atlas Tafel II, Fig. 14 für *Nautilus aratus*; derselbe für *Ammonites striatus* **Reinecke**, Text S. 135; derselbe für *Ammonites aratus* **Quenstedt**, Text S. 252; derselbe für *Ammonites tornatus* **Bronn**, Text S. 253, wovon auch ich an einem guten Originalexemplare in meiner Sammlung

mich vergewissern konnte. (Vgl. auch **F. von Hauer**, Cephalopoden von Hallstadt etc. in **Haidinger**'s Abhandlungen. Taf. IX, Fig. 1 und 2.) Für *Goniatites crenistria* **Phillips** vgl. **Sandb.**, Verstein. d. Rhein. Schichtensystems. Taf. V, Fig. 1 und 1ª. Auch bei Steinkernen anderer Goniatiten (z. B. *G. retrorsus*) in Rotheisenstein und Eisenkies war die Erscheinung, obwohl nicht immer so ganz deutlich, wahrzunehmen.

Schlufswort.

Ich kann diesen kleinen Aufsatz nicht schliefsen, ohne nochmals an die interessante Entfaltungsstufenfolge zu erinnern, welche sich durch die Gattungen *Goniatites*, *Ceratites* nnd *Ammonites* ausspricht. — Dieser Uebergang vom Einfacheren in's Complicirtere zeigt sich als ein sicherlich naturgemäfser in der Entwickelungsgeschichte der Ammoniten und ist zuerst besonders klar hingestellt worden für *Amm. floridus* **Wulfen** sp. durch Herrn Bergrath **Franz von Hauer**, dessen Figuren man in seiner Arbeit über die Cephalopod. v. Bleiberg an dem bereits angeführten Orte, Tafel I, Fig. 14. nachsehen wolle.

Doch habe ich vom Vollkommenen rückwärts wieder dieselben Stufen öfters zu verfolgen Gelegenheit gehabt, wenn ich beim Anschleifen reichlobige Ammoniten durch den Ceratiten-Habitus bis zum einfachen zackigen Goniatiten zurückkehren sah. Ja sogar reducirt sich der noch mit zackigen Seitenloben versehene Goniatit (z. B. *G. intumescens* von Odersbach und Oberscheld) zur ganz schwach bogigen Sutur eines einfachen Nautilus, obgleich ich die letztere Thatsache keineswegs für einen weiteren Nachweis verwandtschaftlicher Verhältnisse von *Goniatites* und *Nautilus* geltend zu machen gedenke und angesehen wissen will.

Benennung der Figuren auf Tafel II.

Fig. 1. Längsschnitt des *Nautilus Pompilius*; junges Exemplar mit Wohnkammer. Die Siphonalduten als Rückverlängerung der Querscheidewände sind sehr deutlich sichtbar.

Fig. 2. Querschnitt desselben Cephalopoden, um Breite und Höhe zu zeigen.

Fig. 3. Sehr junges Exemplar, in der Windungsebene aufgebrochen, mit der zarten Gitterstreifung auf der Innenfläche der Schale. Birnförmiger innerster Hohlraum vor Beginn der Kammern gleichzeitig gut zu sehen.

Fig. 4. Querscheidewand mit Siphonalcylinder von *Nautilus Pompilius* **L.**

Fig. 5. Dasselbe von *Goniatites bicanaliculatus* **Sandberger.**

Fig. 6. Ideale, aber auf viele Thatsachen gestützte, Ansicht des Siphonaltrichters von *Goniatites*. Entworfen von **G. S.**

Fig. 7. Siphonaltrichter von *Clymenia laevigata* **Münster.**

Fig. 8. Kammer von derselben.

Fig. 9. Sipho von *Ammonites radiatus* **Brugières.**

Fig. 10. Siphonaldute von *Ammonites Gaytani* **v. Klipstein** von Hallstadt.

XII.

Die Gebirgsformation in der Gemarkung Selters (Kreis Nidda) und Umgebung.

Von Herrn Dr. **C. Heldmann** in Selters.

(Nach einem 1856 bei der Generalversammlung des Oberhessischen Vereins in Salzhausen gehaltenen freien Vortrag.)

Es giebt in unserem Gebiete wenige Stellen, welche in geologischer Beziehung ein gröfseres Interesse bieten, als Selters und seine nächste Umgebung, in der sich das Ausgehende der Büdinger Zechsteinformation, des Rothliegenden, und das letzte Stück des von Gelnhausen her in die Wetterau ragenden schmalen Streifens der mitteldeutschen bunten Sandsteinformation befindet. Ganz in der Nähe kann auch die hier anschliefsende Trappformation des Vogelsbergs beobachtet werden. Die Gegend ist zwar in der neueren Zeit wiederholt in der Wett. naturf. Ges. in Hanau und dem mitteldeutschen geol. Verein besprochen worden, aber dessenungeachtet fehlt ein treues Bild, wie aus dem Nachstehenden hervorgehen wird. Meine Berechtigung zu der vorliegenden Darstellung belege ich mit der Thatsache, dafs ich seit 27 Jahren die hiesige Gegend als Botaniker und Arzt nach allen Richtungen bis in die entlegensten Schluchten durchstreift, und wie meinen Freunden bekannt, auch die Gebirgskunde nicht vernachlässigt habe. Es ist mir nie eingefallen, mit meinen Beobachtungen zu geizen oder zu wuchern, und deshalb bedauere ich im Interesse der Wissenschaft, dafs das, was ich uneigennützig so Vielen mitgetheilt habe, nicht einmal vollständig wiedergegeben wurde. Die sogenannten Fachmänner sind nur zu häufig so sehr von Eigendünkel befangen, dafs sie sich nicht herbeilassen, von sog. Laien eine Belehrung anzunehmen, sondern alles besser wissen wollen, und wenn sie etwas erfragen, sich am liebsten an einen alten Schäfer wenden, bei dem sie nie Gefahr laufen, des Plagiats beschuldigt zu werden. Nun ist es aber unmöglich, dafs man eine an Interessantem so reiche Gegend, wie die unserige ist, mit einer oder ein paar flüchtigen Excursionen genau erforschen kann, und gewifs, dafs nach solcher Methode Lücken und Fehler in den Arbeiten entstehen, deren ich einige nach meinen geringen Kräften bezüglich meiner nächsten Umgebung auszufüllen und resp. zu verbessern suchen will.

Die Gemarkung Selters liegt zum gröfsten Theil an dem südwestlichen Abhang eines schmalen Rückens des bunten Sandsteins, der hier bei seinem Streichen von S.-O. nach N.-W. das ehemalige rheinisch-wetterauer Meer von dem Binnensee trennte, aus dessen Boden sich die Trappgebilde des Vogelsbergs erhoben, sich mit mächtigen Streifen bis in die Wetterau fortgesetzt und so eine umfassende Aenderung der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse der älteren Gesteine hervorgebracht haben. Am Rande des Sandsteins und unter demselben streicht der Zechstein und das Rothliegende,

welche in der Gemarkung Selters ihr Ende erreichen; ihr durch vulkanische Thätigkeit gehobenes Ausgehende geht so zu Tage, dafs man sie leicht beobachten kann. Die Stellen liegen rechts der Staatsstrafse nach Stockheim am Roth- und Wachholder-Berg, wo ich schon vor einer Reihe von Jahren das Weifsliegende, den Kupferschiefer und eine grofse Zahl von Petrefacten des Zechsteins aufgefunden und meinen Freunden mitgetheilt habe.

Das Rothliegende ist ein sehr feinkörniger Sandstein mit eisenschüssigem, thonigem Bindemittel und unzähligen Glimmerblättchen; es ist theils schieferig, theils steht es in gröfseren Felsstücken an und kann dann recht gut als Baumaterial verwendet werden. Das Dach dieses Sandsteins bildet das Grau- oder Weifs-Liegende, welches zugleich die Sohle des Kupferschiefers bildet. Das Weifsliegende ist bis zu 1 Meter mächtig und besteht hier aus mehr oder minder grofsen, bis zur Gröfse von Gänseeiern dicken, mehrentheils rund abgeschliffenen Rollstücken von Taunusquarz, welche seiner Zeit, ehe die vulkanischen Eruptionen des Vogelsbergs den Gebirgszug der Holzachse zwischen die Wetterau und Nidder geschoben hatte, durch die Meeresströmungen von West hier abgelagert und durch ein kalkiges Bindemittel lose zusammengekittet wurden. Durch spätere Ueberdeckung mit Kupferletten wurden Theile des Minerals in die Unterlage filtrirt, von dem Kalk entsäuert und als kohlensaueres Kupferoxyd niedergeschlagen. Auf diese Weise erklärt sich diese Formation sehr leicht, während es nicht abzusehen ist, wie hier aus dem feinkörnigen Rothen und dem quarzleeren Letten das sehr grobkörnige Weifse entstehen konnte.

Der über Vorigem liegende braune, bei zunehmendem Kalkgehalt aschgraue, hier kupferarme Schiefer ist sehr fett, $^1/_2$ bis 1 Fufs mächtig, und enthält sehr schöne Abdrücke und verkohlte Theile von Fischen, darunter *Palaeoniscus Freieslebenii* und eine zweite kleinere Gattung, sodann versteinerte Aeste und Zweige von einem Nadelholz, so wie Blätter mit Stengel und Fruchtkolben eines Schilfs. Letzteres halte ich für eine *Typha*, das Vorherige für einen *Taxus*, dessen Vorkommen unter Sumpfpflanzen erklärlich ist. Von allen diesen habe ich dem Director der Wett. naturf. Ges. in Hanau Exemplare nebst Beschreibung mitgetheilt und den letzteren die Namen *Typhaeites seltersensis* und *Taxites seltersensis* *) vindicirt. Aufserdem finden sich Früchte eines Zapfenbaums von 13‴ Länge und 4‴ Breite mit erhabener Mitte, und Abdrücke eines krautartigen *Lycopodiums* oder einer Alge mit länglicher abgerundeter Fructification, so wie von den *Sparganium ramosum* ähnlichen Pflanzen. Auf den Kupferschiefer folgen die verschiedenen Abtheilungen des Zechsteins, deren wir hier 3 unterscheiden. Der untere Zechstein bildet graue, wellenförmig ungleiche, knotige Platten, ist bis 2′ mächtig, vollkommen leer von Versteinerungen und dem sogenannten Wellenkalk bei Wächtersbach ganz und gar ähnlich. Der mittlere

*) (= Cupressites bituminosus Gein. ?)

Zechstein besteht aus aschgrauen, abgesonderten Stücken, die eine grofse Anzahl von verschiedenen Petrefacten, insbesondere Polypen, Mollusken und kleine Schaalenkrebse enthalten, welche in einen bituminösen Letten eingebettet sind, der ebenfalls mit Trümmern von den Versteinerungen durchzogen ist.

Die gröfseren Thiere, z. B. *Productus*, *Nautilus*, finden sich in den tieferen Lagern von dichtem Gestein vor. In den mittleren Schichten kommen die kleineren Thiere und namentlich die Schaalenkrebse *Bairdia* und *Cythere*, so wie die Polypen *Fenestrella* und *Retepora*, sowohl im Gestein als auch häufig und sehr vollkommen erhalten in der weicheren, schaaligen Umhüllung des festen Steinkerns vor. Der obere Zechstein ist ein sehr dichter, an Versteinerungen leerer, dunkelgrauer Stinkstein, dessen kantige Absonderungen oft mit Adern von Kalkspath durchsetzt sind.

Es lassen sich demnach drei Lagen des Zechsteins unterscheiden, die wohl verschiedenen Altern angehören, und deren untere so wie obere Schicht heifsen, kalkhaltigen Quellen ihr Dasein verdanken, worin kein organisches Wesen existiren konnte. Dafs in diesen beiden Lagen die organischen Einschlüsse zu Grunde gegangen sein sollten, läfst sich nicht wohl annehmen, da in der mittleren Schicht die Petrefacten sich unter gleichen äufseren Einflüssen gut erhalten konnten. Auf diesen grauen Zechsteinen ruhen die gelben Dolomite in derben Massen, von erdigem Ansehen, die mit farbigen Thonmergeln abwechseln. In dem Gestein finden sich häufig Drusen mit schönem Kalk- und Bitter-Spath. In Selters wurde früher auch Dolomit gebrochen, um denselben zum Kalkbrennen zu benutzen, jetzt sind nur noch die oberen, plattenartigen Schichten zu Tage, zwischen denen verschiedengeformte Sinter sich vorfinden. In Bleichenbach ist die gleiche Formation bis auf den grauen Zechstein aufgeschlossen, die unteren derben Schichten sind dort leer an Versteinerungen, während die oberste Lage stellenweise den *Mytilus Hausmanni* und *Trochus helicinus* in solcher Anzahl enthält, dafs letztere mit einem mergeligen Bindemittel fast ausschliefslich das Gestein bilden.

Die bebaute Oberfläche des Zechsteingebirges wird von einem nicht sehr fruchtbaren Thonmergel und am Fufse von einem rothen Letten aus verwittertem Rothliegenden mit eingeschlossenen Kieseln des Weifsliegenden und Zechsteintrümmern gebildet. Beide sind wegen ihrer geringen Bindekraft im trockenen Zustand zu technischen Zwecken nicht zu verwenden, würden aber eine öconomische Verwendung zur Verbesserung mageren Sandbodens zulassen. Das Gebirg ist sehr wasserarm, was nicht dem erhobenen Ausgehenden allein zugeschrieben werden darf, da vor mehreren Jahren in Bleichenbach, also in der Mulde, bis 800′ Tiefe ausgedehnte Bohrversuche ebenfalls keine Quellen erschlossen haben.

Unter den selteneren Pflanzen dieser Formation sind nur einige aufzuführen, nämlich *Alopecurus arvensis; Phleum asperus*; *Prismatocarpus Speculum, var. albiflora; Anagallis Monelli*; *Thymus Aeinos*; *Scandix pecten Veneris; Caucalis grandiflora; Reseda luteola; Adonis miniata.*

Zwischen dem anstehenden Rothliegenden und Zechstein einerseits und dem Sandsteingebirge andererseits liegt ein beinahe $^1/_4$ Stunde breiter Streifen Schuttlandes, bestehend aus dem rothen Letten des aufgelösten Rothliegenden mit Rollstücken des Taunusquarzes, Dolomits und Nestern von Glimmerblättchen und Kupferschiefer, welche durch Einsturz der Gebirge, entstanden von dem Wellenschlag, gegen das Sandsteingebirge getrieben worden sind. Hier finden wir eingelagert einen sehr guten gelben Lehm, welcher zu technischen Zwecken, zu Ziegeln, Backsteinen und zum Bauen benutzt wird. Durch dieses Schuttland, welches einen für den Ackerbau sehr ergiebigen Boden abgiebt, hat ein vulkanischer Durchbruch Statt gefunden, der durch Basalttuff, vulkanische Asche, Kugelbasalte und calcinirte Sandsteine gebildet ist, und demnach nicht das Rothliegende als Basis haben kann.

Den Rand des Diluviums gegen den Sandstein bildet ein breiter Streifen Löfsbodens — kalkiger Lehm mit Nieren, Löfskindchen, — dessen Ablagerung Zeugnifs von der Wasserhöhe nach den vulkanischen Erhebungen abgiebt, da sie auch rechts der Nidder an dem Basalt des Klosterwaldes und den Gemarkungen Effolderbach, Leustadt und Heegheim fortzieht. Dieser Boden enthält eine Menge kleiner Schnecken und Schaalenstücke von *Natica*, *Trochus* und *Planularia*, so wie einige Knochen von *Elephas primigenius*, wovon ich das Kniestück eines Oberschenkels vor 2 Jahren der Wett. naturf. Gesellschaft gegeben habe. Der Löfs ist wegen seiner zu lockeren Beschaffenheit nicht sehr fruchtbar; von selteneren Pflanzen findet sich auf demselben die schöne *Gentiana ciliata*.

Der bunte Sandstein fällt in die Gemarkung Selters ziemlich steil ab, seine Schuttberge liegen nach Osten und erstrecken sich ziemlich weit vom Hauptstock ab, bis gegen Usenborn über die Schiefsenburg in die Gemarkung Gelnhaar. Die Anhäufung des zertrümmerten und theilweise zu Sand zerriebenen Gesteins nach Osten von dem Hauptstock des Gebirgs spricht auch hier für die Richtung des Wellenschlags nach Osten, wie dies auf der Westseite durch die Lagerung des Schuttlandes, des Rothliegenden und Zechsteins bereits nachgewiesen wurde. Das anstehende Gestein liegt in der Gemarkung Bleichenbach noch beinahe horizontal, in Selters steigt es etwas gegen N.-W., in Wippenbach fällt es dann ziemlich steil gegen Süden ein, so dafs hier das Ausgehende durch die vulkanische Erhebung des Klosterwaldes frei geworden ist.

Auf dieser kurzen Strecke ist der Gebirgszug zweimal durchbrochen worden, durch die Bleiche und die Nidder, bei deren Durchbruch der östlich gelegene sandige Schutt weithin nach Westen geführt und von Bleichenbach über Stockheim, Lindheim und Hainchen bis Marköbel gelagert, den Namen Braunkohlensand führt; eben so wird er auf seiner Entstehungsstätte im Osten des Sandsteins genannt. Wir haben oben gesehen, dafs der bunte Sandstein die Grenze zwischen dem Wetterauer und dem Vogelsberger oder Oberhessischen Meere machte. Wie weit sich der Gebirgsrücken gegen den Taunus hin erstreckt hat, läfst sich nicht mehr nachweisen, es ist aber durch das Vorkommen des Zechsteins bei

Rabertshausen und die Richtung der Soolquellen anzunehmen, dafs er weit über Nidda hinaus bis in die Gegend Münzenbergs, vielleicht bis an die Grauwacke, gereicht habe. Eben so wenig läfst es sich beweisen, dafs das Vogelsberger Meer ursprünglich höher gelegen habe, als das Rheinisch-Wetterauer, jedenfalls war dies aber der Fall, sobald das letztere seinen Durchbruch bei Bingen bewirkt hatte. Nach diesem, während oder nach der vulkanischen Eruption im Vogelsberger Becken, wurden die Wasser mit ungeheuerer Gewalt in das Wetterauer Becken durch Einrisse durch das ältere Gebirg ergossen, und so, je nach dem vorhandenen Material, die Braunkohlen, verwitterte vulkanische Producte und die östlichen Schuttberge des bunten Sandsteins fortgeschwemmt, um in dem tieferen Wetterauer Meere abgelagert zu werden.

Wir haben schon die Durchbrüche in den jetzigen Thälern der Bleiche und Nidder besprochen, den gleichen Erfolg hatten sie in den Thälern der Laisbach und Nidda, wo wir den Sand bei Moxstadt und Leidhecken gelagert finden. In der Gegend Salzhausens scheint aber um ein Vorgebirge herum der hauptsächlichste Abzug gewesen, und durch den Wirbel der Fluthen die ungeheuere Sandmasse und wenig zerriebene Braunkohle in ein Becken abgelagert zu sein, ehe beide von Basalt übergossen wurden.

Es ist unzweifelhaft, dafs aller weifser und gelber Sand zwischen dem Vogelsberg und Taunus nicht dem letzteren, sondern unserem Sandstein seinen Ursprung zu verdanken hat. Eben so unzweifelhaft ist es, dafs beinahe alle Sandablagerungen längs der Ostseite des bunten Sandsteinzuges der Auflösung dieses Gesteins und der Ablagerung im Vogelsberger Meere in der Periode vor der Trappformation ihr Entstehen zu verdanken haben. Auf diese Weise müssen die schicht- und muldenweisen Ablagerungen des thonigen Bindemittels, welche während des Auflösungsprocesses der Gesteine ausgewaschen wurden, und die nachrutschenden Sandschichten erklärt werden. Sie sind demnach um die Zeit von ihrem Entstehen bis zum Durchbruch des Vogelsberger Meeres in das Wetterauer Becken älter als die Ablagerung des Braunkohlensandes in letzterem. Dafs jene durch Bergschlipfe und die vulkanische Erhebung verschoben, überstützt, stellenweise auch zusammengeschoben und durch schwefelige und kohlensauere Dämpfe gebleicht wurden, ist leicht einzusehen. Ich habe oben „beinahe alle“ gesagt, weil hinter dem Gaulsberg bei Ortenberg am Eckhardsbörner-Heuweg in einer tiefen Schlucht Sandschichten zu Tage liegen, welche unverkennbare Zeichen tragen, dafs das Gestein vor seiner Zersetzung geglüht wurde, die also ihren Ursprung Buchiten verdanken, wovon später.

Der Sandstein ist sehr wasserreich und speist in Selters im oberen Dorf eine Menge Brunnen, wovon 2 fortwährend über die Erde ein sehr weiches Wasser von 8° R. ausströmen lassen, an dessen Menge sich, ungeachtet der mehrjährigen Dürre, keine Abnahme bemerken läfst. Die Wasser sind sehr rein und lassen in ihren Abzügen nicht die geringste Inkrustation zurück, nur die dem Zechstein näher liegenden Quellen hinterlassen in den Kochgeschirren einen Niederschlag von kohlensaurem Kalke. Alle Quellen

liegen an dem westlichen Rande des Gebirgs, in gleicher Richtung mit den Soolquellen, welche demnach einen tieferen Ursprung aus dem unter dem Sandstein lagernden Gebirg haben müssen. Bohrversuche am Ausgehenden in der Gemarkung Wippenbach würden hier sehr bald Aufschlufs geben.

Die Sandsteine sind leer von organischen Einschlüssen, so dafs man auch hier annehmen mufs, sie seien seiner Zeit unter dem Einflufs vulkanischer Quellen im heifsen Wasser gebildet worden, in dem kein organisches Wesen existiren konnte. Diese Annahme macht es unnöthig, das mitteldeutsche Sandsteingebirg durch Luftströmungen zusammenwehen zu lassen, um den Mangel an organischen Einschlüssen zu erklären. Auf der Oberfläche fehlen seltenere Pflanzen fast gänzlich *), die südlichen Abdachungen sind mit üppigem Eichen- und Buch-Wald bewachsen, während die Nordseite Nadelholz und Birken kümmerlich nährt.

Die neueste Gebirgsbildung in unserer Nähe bildet denn nun die Trappformation mit ihren Phonolithen, Doleriten und Basalten, deren Entstehen und Ergüsse eine gänzliche Veränderung des früheren Aussehens unserer Gegend herbeiführen mufsten, und reichen, zum Theil noch wenig erforschten Stoff zu Beobachtungen geben.

Phonolith ist bis jetzt mit Sicherheit nur bei Salzhausen und im oberen Vogelsberg am schwarzen Flufs oberhalb der steinernen Brücke nachgewiesen worden; er ist in graue, meist steil einfallende, plattenartige, rhomboïdische Stücke zerklüftet und wird als Baumaterial benutzt.

Dolerit bildet massenhafte Absonderung eines dunkelgrauen oder grünlichen Gesteins von vollkommen krystallinischem Gefüge, ohne Einschlüsse von Olivin, während der Basalt viel inniger verschmolzen und nicht selten in sechsseitige Prismen abgesondert ist, und verschiedene Einschlüsse, namentlich Olivin, enthält. Oft kommen die Basalte in dünnen, glasartig klingenden Platten, dann wieder in blasigen Stücken vor, so dafs fast jeder Gebirgsstock eine besondere Eigenthümlichkeit hat. Diese scheint oft durch die Dauer der Schmelzung, die langsamere oder schnellere Abkühlung und den Druck, unter welchem das Erkalten der geschmolzenen Masse Statt fand, bedingt worden zu sein.

Der nächste basaltische Ausbruch liegt in der Gemarkung Selters am blauen Kopf und ist oben bereits erwähnt, der ihn bedeckende vulkanische Letten ist unfruchtbar. Die interessanteste vulkanische Erhebung in der Nähe bildet der mitten in unserem Sandstein aufgestiegene Gaulsberg mit Einschlufs des Ortenberger Schlofsbergs. Ersterer hat den bunten Sandstein so durchsetzt, dafs dessen Felsen nach Westen, das Schuttland nach Osten liegt. Der basaltische Ausbruch nimmt die ganze Breite des Bergrückens zwischen Ortenberg und Bobenhausen ein, auf der Höhe befindet sich die bekannte Goldkaute, als Fundort des Rubellanglimmers. Die Decke des Basaltes bildet ein rother oder graulicher Tuff mit eingesprengter Hornblende, Rubellanglimmer, Ryakolith (Phillipsit?)

*) Bei Wippenbach wächst Cynanchum vincetoxicum.

und in Blasenräumen enthaltenem Chabasit. Nach Osten ist der Gaulsberg von Schuttwerk und Niederschlägen vulkanischer Asche umlagert, die ihrer Schichtung nach offenbar unter Wasser abgesetzt wurden. Hier liegen Kugelbasalte und geglühte Sandsteine theils in vulkanischer Asche, theils in rothem Sand begraben, und tiefer liegt eine Bank rothen, mit Thon gemengten Sandes, ziemlich horizontal.

Aus diesem geht hervor, dafs die Erhebung des Berges unter Wasser Statt fand, nachdem der Sandstein an dieser Stelle in die Tiefe gestürzt, geglüht und zertrümmert worden war. Die mit der Erhebung ausgeworfenen Sandsteintrümmer und Aschen lagerten sich im Wasser schichtenweise mit Auswürflingen vermengt ab. Zu den Auswürflingen müssen auch die Kugelbasalte mit schaaliger Absonderung gerechnet werden, welche im Tuff und der Asche umherliegen, und dadurch entstanden sind, dafs erkaltete Basaltpflöcke wiederholt in den Krater zurückfielen und hierbei mehrmals bis auf verschiedene Dicke erhitzt und wieder abgekühlt und äufserlich abgerieben wurden. Durch diese Operation bildeten sich in Folge der ungleichen Ausdehnung des Gesteins die schaaligen, der Verwitterung nicht sehr widerstehenden Absonderungen um einen festen Kern, der, von den Glühungen nicht erreicht, noch die ursprüngliche Structur darbietet. Die obere Schicht des Ausbruchs wurde unter dem Wasser schnell abgekühlt und erhärtet, ehe die feurig-flüssige Masse Zeit hatte, sich ihrer Luftblasen zu entleeren und eine innigere Verschmelzung der einzelnen Theile zu ermöglichen. Daher die poröse Structur des Tuffs und die Krystalleinschlüsse auf dem Gaulsberg nicht nur, sondern auch an anderen Stellen der Höhe. So am Wege von Eckhardsborn nach Schwickartshausen mit denselben Mineralien, wie am Gaulsberg, am Effolderbacher Köpfchen mit Zeolith, im Ranstadter-Wald mit grofsen Olivinkugeln und Hornblendekrystallen.

Diesen Tuffen sieht man es überall an, dafs es zu ihrer Umwandlung in den dichten und dunkleren Basalt oder Dolerit nur des innigen Einschmelzens der Hornblende und des langsamen Erkaltens unter einem hohen Druck bedurft habe. Aus dem schnellen Erkalten der fliefsenden Masse mufs auch die poröse Structur der untersten Basaltschichten erklärt werden, die sich immer finden wird, wenn die Eruption nicht über glühende Asche flofs. Die Tuffe auf der Oberfläche zeugen auch für das Alter der Eruption, welche noch zu einer Zeit Statt haben mufste, wo das Wasser aus dem Vogelsberger Becken noch nicht abgelaufen war. Dieses zugegeben, mufs man annehmen, dafs die Eruption der höchsten Gipfel des Vogelsbergs, wie der Billstein, Taufstein, Geiselstein u. a., mit ihren dichten Basalten jünger sind als die Tuffe, die bereits das Wasser dort verdrängt hatten, als jene zum Durchbruch kamen.

Aus Vorstehendem geht denn auch hervor, dafs die schönen dichten, glasartig klingenden Basaltplatten auf dem Betten bei Bleichenbach jüngeren Eruptionen angehören und nicht unter Wasser gebildet sein können, ihre Entstehung mufs vielmehr so erklärt werden, dafs auf fliefsende Masse glühende Asche geworfen wurde, und mehrere solcher Eruptionen abwech-

selnd Statt fanden, ehe der Fluſs erstarrte. Auf diese Weise breitete sich der flüssige Basalt in Platten aus, die von einander durch mehr oder minder dicke Aschenschichten — hier bis zu 6" Dicke — getrennt sind.

Die Sohle des Bettenbasaltes bietet interessante Erscheinungen; meist ist die Lava über eine hohe Schicht vulkanischer Asche geflossen, in dieser liegen oft dicke, obsidianartige, schwarze Basaltmassen von groſser Härte und verschiedenartiger Krümmung und Biegung, so daſs sie manchmal in die Höhe gebogenen Becken ähnlich sind.

Ob die Tuffe des Gaulsbergs dem dichten Basalt oder dem Dolerit angehören, ist eben noch nicht zu entscheiden, da das Gebirg nicht weit genug aufgeschlossen ist; wahrscheinlich kommen beide Gesteine dort vor, und die Stücke Syenits und Gneus, welche ich zuerst 1836 dort fand, sind auf dem Reibungsgang zwischen beiden Eruptionen mit empor gestiegen, wie wir es bei den Buchiten am gegenüber liegenden Schloſsberge erblicken.

Am südlichen Fuſse des Gaulsbergs ist das Gestein durch einen Steinbruch aufgeschlossen, dort steht dichter Basalt in 10—15zölligen Prismen an, die sehr steil nach N.-N.-W. einfallen. Oestlich von vorigem, theilweise von demselben überragt, findet sich in massenhafter Absonderung von meist horizontaler Lagerung ein sehr schöner krystallinischer Dolerit, ohne Einschlüsse von Olivin. Beide Felsarten sind streng geschieden, der Reibungsgang ist aber noch nicht tiefer aufgeschlossen, weil die Groſsherzogliche Baubehörde es aus unbekannten Gründen vorzieht, den weicheren, leicht verwitternden und zu verfahrenden Dolerit vor dem glasharten Basalt zur Unterhaltung der Chausséen zu verwenden.

Diesem gegenüber am linken Ufer der Nidda und nördlichen Fuſs des Ortenberger Schloſsberges finden wir 4—6zöllige Prismen von Basalt, welche gegen 50, also in einer entgegengesetzten Richtung wie am Gaulsberg, sehr steil einfallen; etwas höher liegt auch hier der Dolerit zu Tage, von ersterem durch eine Spalte, deren Ebene mit einer Neigung gegen West beinahe vertikal steht und nach Süden streicht. Die Reibungsspalte zwischen beiden aufsteigenden Gesteinen ist hand- bis fuſsbreit, mit basaltischem Letten, Basaltstücken und den oft besprochenen Buchiten ausgefüllt. Die beiden anstehenden Felsarten werden durch diese Spalte vollkommen getrennt. Es liegt auſser allem Zweifel, daſs die Sandsteine bei dem Aufsteigen des einen oder anderen Gesteins gebrannt und in die Höhe geschoben wurden, wie man auf dem Gaulsberg von Syenit und Gneus anzunehmen berechtigt ist. Die Buchite lassen zum Theil noch die Natur des Sandsteins erkennen und sind dann gebleicht, weiſs, feinkörnig, zum anderen Theil sind sie wie geschmolzen, wahrscheinlich mit einem anderen Mineral (Talk?) durchdrungen, schwarz, dem Hornstein ähnlich. Hornstein nnd Halbopal findet sich in der Nähe oberhalb Lisberg am Hellberg, und gegenüber am Stein liegt Walkererde in Nestern zwischen dichtem Basalt.

Der Gaulsberg, so wie der ganze Bergrücken von Burkhards bis Altenstadt, ist wasserarm, desto reicher ist der gegenüber liegende Höhenzug,

aus dem bei Lisberg eine überaus starke Quelle von stets klarem, 7° R. warmem Wasser, und am Fufse des Ortenberger Schlofsberges eine starke Quelle von 9° R. entspringt. Beide Wasser enthalten ebenfalls wenig Beimischungen, so dafs sich auch in ihren Abflüssen keine Inkrustationen bilden. Die rothe oder graubraune Ackerkrumme aus verwitterten vulkanischen Producten ist hier, wie im höheren Gebirg, leicht zu lockern und sehr fruchtbar; weniger ist dies bei der grauen vulkanischen Asche (Letten) der Fall. Alle vulkanisch gebrannten Thonarten zeichnen sich von anderen durch die mangelnde Bindefähigkeit aus, wefswegen sie auch zum Brennen von Ziegeln und Backsteinen und als Baulehm nicht verwandt werden können, da sie immer wieder zerbröckeln, sobald Feuchtigkeit zu ihnen tritt. Aufser dem vulkanischen Boden kommt im diesseitigen Vogelsberg stellenweise, doch manchmal, wie z. B. bei Nösberts, den Oberwaldswiesen, auf gröfseren Strecken weifser Boden, sogenannte Bucherde, vor, die kalt und unfruchtbar ist und aus einem mageren Lehm mit vielem äufserst feinem weifsem Sand besteht und sich bei Regenwetter so festsetzt, dafs sie undurchlassend wird. Der Vogelsberger Bauer meidet diesen Boden, der sich durch reichlich vorhandene *Spergula arvensis* und an feuchten Stellen *Sagina procumbens* kennzeichnet; auf ihm fand ich vor etwa 20 Jahren zuerst das schöne *Thesium alpinum* *). Dieser weifse Boden scheint der alte Meeresgrund des Vogelsberger Beckens, und theils in die Höhe gehoben zu sein, theils mit der vulkanischen Erde in glücklicher Mischung in die Wetterau gespült worden zu sein.

Seltene Pflanzen fehlen hier fast ganz, *Iris squalens* und *Sedum reflexum* am Gaulsberg stammen wohl aus den früher vorhanden gewesenen Wingerten, *Avena tenuis* an dürren Stellen, *Gentiana germanica* an grasigen Gebirgsstellen. In diesem Jahre kam bei Effolderbach auf basaltischem Schutt, der zum Wegbau verwendet wurde, *Centaurea solstitialis* zum Vorschein, welche hier sonst fehlte.

Die Thalsohle der Nidder wird hier, wie die Sohle fast aller Vogelsberger Gebirgsthäler der Westseite, durch einen grauen Thon mit eingeschlossenen Rudimenten von verwittertem Basalt gebildet. Er ist das Product angeschwemmter vulkanischer Asche und zersetzter Gesteine, welche einen wenig durchlassenden kalten, zur Moosbildung neigenden Boden abgeben, der erst bei weiter vorgeschrittener Verwitterung lockerer wird und sehr schönes Gras trägt. Wie langsam indefs dieser Zersetzungsprocefs vor sich geht, davon zeugt ein hier 1846 neu angelegtes Stück Bachufer, welches jetzt, nach 12 Jahren, noch nicht mit einer Grasnarbe überzogen ist. Durch diesen basaltischen Letten haben sich an drei Stellen Salzquellen einen Ausgang gesucht. Von diesen wurde eine 1824 untersucht, mufste

*) Meine speciellen Standorte bei Schnittspahn, Flora. 3. Aufl., S. 221. — Wenderoth in Flor. hassiaca p. 52 giebt, nach einer von mir herrührenden mündlichen Mittheilung, sehr genau den Standort, „zwischen Gedern und Oberwald“, an. Ist eine Strecke von 3 Stunden.

aber wegen der bösen Wetter, die jeden Aufenthalt im Schacht unmöglich machten, wieder zugeworfen werden; die zweite, der Salzbrunnen, wurde 1826 nothdürftig eingeschaalt, ist aber jetzt ganz verfallen; an der dritten Stelle, nahe beim Dorf, ist nie eine Untersuchung angestellt worden. Von den Salzpflanzen habe ich bereits 1837 Nachricht gegeben *).

Hiermit könnte ich schliefsen, es liegt aber eine Besprechung des Vorkommens von Braunkohlen am Betten zu nahe, als dafs ich sie ganz mit Stillschweigen übergehen könnte. Die Kohlen wurden von mir 1846 im Herbst bei einem Erdschlipf entdeckt; das Lager hat eine ungefähre Mächtigkeit von 1 Meter und besteht durchaus aus groben Holzstücken von Nufsbaum und Kastanien ohne zwischenliegenden Mulm, so dafs man hier mit Recht eine primäre Lagerstätte der Vogelsberger Kohle annehmen kann. Die Sohle des Lagers ist Sandsteingerölle und grauer Letten, das Dach besteht aus einer Decke von verkohlten Blättern und Schilfstengeln mit eingemengten Früchten, über welche sich eine 2—5‴ dicke Schicht eines sehr weifs gebrannten Thones (Kaolin) zieht. Diese Schicht ist neuerdings bei Schürfversuchen in der Nähe von Gelnhaar in gröfserer Mächtigkeit gefunden worden, ohne dafs für das Kohlenlager neue Resultate erzielt worden wären.

Die Braunkohle liegt über dem Sandstein bis in die Gegend von Pferdsbach, wo sie in einem Hohlwege in geringer Mächtigkeit zu Tage geht, über ihm liegt der Basalt des Betten, so dafs wir hier im Kleinen dasselbe Bild haben, wie es der Meisner in Niederhessen im Grofsen darbietet.

Selters, im November 1858.

XIII.

Beobachtungen über den Niederschlag.

Anm. der Redaction. Die nachfolgend mitgetheilten Beobachtungen sind sämmtlich mit Instrumenten von gleicher Construction, Gröfse und möglichst ähnlicher Aufstellung (6—8 Fufs über dem Boden) ausgeführt, und immer zu derselben Zeit, nämlich um 12 Uhr täglich, eingetragen worden.

1. *R.-S.* Realschulhof zu Giefsen. Absolute Höhe 650 Fufs hess.-d., Beobachter : **Reiz** und **Ruckelshausen**.
2. *F.-G.* Forstgarten, $^3/_4$ Stunden östlich von Giefsen. 806′. Beob. : **Schwab**.
3. *Sch.* Schiffenberg, weiter östlich, $1^1/_4$ Stunde von Giefsen. 1130′. Beob. : **Lyncker**.

*) Flora von Oberhessen.

4. *Rö.* Römerhof bei Frankfurt a. M. Ungefähr 390′. 12 Stunden südlich von Giefsen. Beob. : **C. Reufs.**
5. *Ort.* Ortenberg in der Wetterau, am westlichen Abhange des Vogelsbergs. Ungefähr 600′. Beob. : **Ruehl.**

Bezüglich der im Vergleich mit den Beobachtungen im botanischen Garten in Giefsen etwas geringeren Menge des Niederschlags auf der ersten Station ist zu bemerken, dafs das Instrument im botanischen Garten von abweichender Construction und Gröfse ist und insbesondere an einer sehr windfreien Stelle sich befindet, so dafs fast alle Tropfen oder Schneeflocken senkrecht, also deren in gleicher Zeit eine gröfsere Menge in den Auffangtrichter fällt, als bei der Station 1, wo der Wind kräftig von der Seite einwirkt.

Wie die Curven auf der beigefügten Tafel für 1857 anschaulich machen, ist die Vertheilung des Niederschlags im Grofsen und Ganzen in diesen Gegenden von localen Verhältnissen ziemlich unabhängig, soweit der Charakter der Landschaften nur einigermafsen übereinstimmend ist; selbst die Gesammtmenge zeigt wenig Verschiedenheit an den einzelnen Stationen.

Bemerkenswerth ist, dafs die Curve des Niederschlags für Giefsen, welches in einer nackten Ebene liegt, vollständig parallel läuft mit jener des Forstgartens, welcher inmitten ausgedehnter Waldungen *) liegt; eben so mit der des Schiffenbergs, an der Ostgrenze derselben Waldungen gelegen.

Bezüglich der absoluten Höhe scheint sich für den vorliegenden Fall noch kein übereinstimmendes Resultat zu ergeben.

Die für ein Culturland nicht unbeträchtliche Waldmasse (meist Buchen), welche die Stationen 2 und 3 umgiebt, sollte — einer sehr verbreiteten Annahme gemäfs — im Sommer, wo die Wälder belaubt sind und daher hier allein abkühlend und Niederschlag befördernd einwirken könnten, während dieser Zeit eine abweichend steigende Niederschlagscurve zeigen. Aber man sieht, dafs diese Curven vielmehr auch während des Sommers ganz parallel mit den anderen verlaufen. Es scheint hiernach die Regenvertheilung in Gegenden von gleichem allgemeinem Charakter und nicht zu grofser Entfernung von einander sehr übereinstimmend zu sein und weit mehr von rein atmosphärischen Processen, wie vorherrschenden Windrichtungen u. dgl., als von der Natur der Bodendecke abzuhängen. Es wird dies um so wahrscheinlicher durch die Betrachtung der Curve des Römerhofs, welche, trotz der ziemlich grofsen Entfernung, im Jahre 1857 einen auffallenden Parallelgang in den Niederschlagsverhältnissen zeigt; während die Curve von Ortenberg (Nr. 5), obgleich dieser Ort nur 9 Stunden südöstlich von Giefsen entfernt ist, doch eine ganz abweichende Bewegung der Niederschlagscurve aufweist. Es ist dies wohl die Folge von der unmittelbaren Nachbarschaft eines höheren Gebirgsstockes bei dem letzteren Orte.

Obiges Resultat bezüglich des Nichteinflusses einer gröfseren Walddecke auf die Vermehrung des Niederschlags steht in directem Widerspruch

*) Dieser Waldcomplex hat 2½ Stunden Länge und 1 Stunde Breite.

mit den vor längerer Zeit angestellten zweijährigen Beobachtungen in Tübingen und Bebenhausen (vgl. Allg. Forst- und Jagd-Zeitung 1858. Sept. S. 370). Ob auch dort, wie bei uns, mit ganz gleichen Instrumenten beobachtet wurde, ist näher zu untersuchen.

In der beifolgenden Curventafel bedeutet der senkrechte Abstand je einer Horizontalen von der folgenden einen pariser Zoll Niederschlagshöhe. Die Linie, auf welche der Ortsname eingetragen ist, gilt als jedesmaliger Nullpunkt.

Specielle Uebersicht des Niederschlags, in pariser Zollen.

1857.

Station	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Giefsen, Realschule	1,00	0,26	0,65	1,26	3,12	1,57	2,39	0,80	1,81	0,81	0,83	0,30	14,80
Forstgarten	1,22	0,21	0,71	1,33	3,39	1,18	2,32	0,75	1,31	0,90	0,82	0,34	14,48
Schiffenberg	1,46	0,21	0,64	1,23	2,88	0,86	2,06	0,47	1,20	0,82	0,66	0,32	12,81
Römerhof	1,76	0,15	0,66	0,89	3,34	0,53	1,68	0,63	1,31	0,95	0,51	0,48	12,89
Ortenberg	1,57	0,78	1,25	0,86	2,74	0,39	1,57	1,57	1,88	1,28	—	—	—

Im Jahre 1858 zeigt sich meist derselbe Parallelgang der Curven wie vorher, mit der charakteristischen Besonderheit, dafs die Curve der Station Schiffenberg im Mai sinkt, während die Curven der übrigen Nachbarstationen gleichmäfsig steigen; — also gerade zur Zeit der allgemeinen Belaubung hier eine locale Abnahme statt der, nach der herrschenden Ansicht zu erwartenden, Zunahme. Im November findet umgekehrt in Folge starker Schneefälle ein auffallendes Steigen der Curve des Schiffenbergs Statt. — Die Curve des Römerhofs zeigt in diesem Jahre mehrfache Abweichungen.

1858.

Station	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Giefsen, Realschule	0,37	0,41	0,35	0,52	1,42	0,91	3,07	1,89	0,50	0,91	1,15	1,19	12,69
Forstgarten	0,43	0,43	0,47	0,64	1,59	1,09	2,97	2,17	0,24	0,90	1,31	1,09	13,33
Schiffenberg	0,49	0,39	0,69	0,60	0,45	0,85	3,01	1,98	0,21	0,95	2,75	1,12	13,49
Römerhof	0,92	0,45	0,72	1,15	2,36	1,06	1,28	1,52	0,33	—	—	—	—

XIV.

Kleinere Mittheilungen aus der Gegend von Friedberg.

Von Herrn Reallehrer Dr. L. Glaser in Friedberg.

I. Mineralogisches.

Friedberg liegt gerade mitten zwischen Diluvialablagerungen des „Usadeltas“ auf einem Basaltrücken. Von Nauheim herab bis an die Wetter begleiten den Usalauf mächtige Geschieb- und Geröll-, Löfs-, Sand- und Lehm-Ablagerungen. Hie und da, so vor Nauheim, ist der sandige Lehm von lebhaft orangegelber Ockerfarbe. Am Eisenbahnviaduct vor Friedberg finden sich weifse Sandschichten. Die Schwalheimer Höhe bildet ein mächtiges, graugelbes, sandiges Lehmflötz, das durch die alte Friedberg-Schwalheim-Melbacher-Strafse unmittelbar vor Schwalheim mit einem tiefen Hohlweg durchfurcht ist. Der Friedberger Bergrücken hat seiner Zeit einen inselartigen Vorsprung der südlichen Höhen in das Usbecken hinein gebildet, um welches ringsherum die Wogen des Usdiluviums mächtige Flötze von Sand und Lehm angespült haben, so rechts am Judenkirchhof.

Das Usdiluvium bedeckt hinter Fauerbach II einen interessanten und bekannten Basaltsteinbruch. Dieses Gestein tritt hier in mehrere Fufs mächtigen Säulen abgesonderter, abgerundeter, senkrecht aufeinander gesetzter Blöcke mit thoniger Hülle und Zwischenlagen, nicht als eigentlicher Säulenbasalt, wie z. B. im Hangelstein bei Giefsen und anderwärts, auf. Die Masse ist sehr fest, klingend und schwer, stark magneteisenhaltig, dunkelschwarzgrau, enthält keinen Olivin, dafür aber nicht selten in ihren Zellen und Blasenräumen drusenartige Zeolithe, als Mesotype (namentlich schöne weifse Garben und Büschel von Strahlzeolithen oder Stilbiten), ferner Analzime und Chabasite. Auch kam mir ein Stück mit schönen Arragonitkrystallen in einer Zelle zu Handen, wie sich zuletzt auch Hyalitüberzüge nicht selten finden. Die Burg Friedberg befindet sich dagegen über zellig-porösen und mandelsteinartigen Basaltmassen, ähnlich denen der Umgegend von Grünberg, wo sich aber in den Brüchen der dort plattig brechenden Basaltablagerungen überall reichlich, oft faustdicke Chrysolith- oder Olivin-Knollen eingewachsen finden *), ein Vorkommen, das in den hiesigen Basalten verhältnifsmäfsig zu den Seltenheiten gehört.

*) Als Knabe sammelte ich mit meinen Kameraden in den Basaltbrüchen bei Grünberg den verwitterten Olivin unter den ihm beigelegten Namen von „Schwefel“, weil er zu gelbem Gries zerfällt.

D. V.

Zwei Stunden oberhalb Friedberg an der Usa dicht an der nassauischen Grenze findet sich das interessante Ziegenberger Grauwacken-Enclave, welches mit dem Hinterländer Spiriferensandstein vom Schneeberg bis Hatzfeld und Battenberg hin, also um Gladenbach und Biedenkopf herum, vollkommen identisch und gleichzeitig ist. Bei einer Excursion mit Realschülern suchten diese in Ziegenberg im Usabett eine Menge von petrefactenhaltigen Grauwackengeschieben zusammen. Am reichsten an kleinen Terebrateln und gröfseren Posidonien fanden sich mürbe Grauwackeschieferstücke; jede Bruchfläche zeigte dutzendweise Eindrücke davon. In härteren Grauwackegeschieben zeigten sich oft in gröfserer Zahl bei einander sogenannte „Schraubensteine“ oder Eindrücke von Encrinitenstielen *(Cyathocrinus pinnatus)*; von grofsen Spiriferen konnte ich kein Exemplar ausfindig machen, dagegen sah ich Bruchstücke mit solchen vom Hausberg bei Butzbach. — Crantzberg, 1 Stunde oberhalb Ziegenberg, auf nassauischem Gebiet an einem Usazuflüfschen gelegen, ist ganz ähnlich, wie z. B. Biedenkopf an der oberen Lahn, von lauter durch Diabase gehobenen Grauwacke- und Thonschiefer-Kegelbergen umgeben. Die weichen chloritischen Thonschieferschichten oder die dachschieferartigen Orthocerasschiefer der silurischen Epoche zeigen um Ziegenberg häufig Bleiglanzadern, wie einige ältere und neuere Einschläge und Stollen beweisen. Als dahin gehörig ist die am Winterstein gelegene Storch'sche Bleiglanz- und Fahlerz-Grube mit erheblichem Silbergehalt zu erwähnen.

Auch Braunsteinlager werden den Taunusrand entlang in neuerer Zeit nicht selten aufgefunden; so an den Taunusvorhöhen vor Oberrofsbach das einer Friedberger Gesellschaft, das bis jetzt schon reiche Ausbeute eines schönen Weichmanganerzes (Pyrolusits) geliefert hat und dessen erdigere Theile diese Gesellschaft in Friedberg an dem Seegraben einer Wäsche unterwirft. — In dem Molassesandstein des Wetterauer Tertiärgebietes finden sich namentlich gewöhnlich Brauneisensteine. Auch wurden mir nicht selten Handstücke von tertiären Conglomeraten mit metallisch-kupferigen Anflügen und Ueberzügen gezeigt. Opale und Chalcedone, carneolartig metamorphosirte Ockerthone kommen häufig in den Händen der Knaben mir vor Augen. Nennenswerth sind die unfern Münzenberg und Griedel gefundenen Blätterabdrücke von Holzgewächsen der Braunkohlenepoche (Ahornen, Platanen, Tulpenbäumen u. s. w.) in sandigen Kalkschichten oder Mergelthon. Bei Münzenberg sah ich auch Gartensteine mit reichen Schwerspathbeischlüssen; Schwerspath soll dort vieler Orte zu finden sein.

II. Botanisches.

Um Friedberg finden sich in den Saaten massenhaft *Papaver Rhoeas* (Klatschrose) und darunter gesellt Cyanen, in Rübsenfeldern Kamillen, auf den Wiesen noch herrschender, als die Wiesenwucherblume, Wiesensalbei, welche überall das Heu verschlechtert. Die Raine und sandigen Feldwege sind überall begränzt von allerlei solchen distelartigen Gewächsen, welche

z. B. um Grünberg oder im Hinterland nirgends zu sehen sind, besonders von der stattlichen Krebs- oder Esels-Distel (*Onopordon Acanthium*), von Brackdistel oder Mannestreu (*Eryngium campestre*) und der ihr so überraschend ähnlichen Sterndistel oder strahligen Flockenblume (*Centaurea Calcitrapa*). An den Dämmen und Wallanlagen um Friedberg, auf weichem, fruchtbarem Boden, findet sich die auch um Grünberg noch nicht vorhandene flockenblumähnliche, weichstachelige *Carduus cyanoïdes* *), übrigens meistens in Uebergangsformen zu der bekannten krausen Distel (*Card. crispus*). Auch Kardendistel (*Dipsacus sylvestris*) fehlt nicht unter den Distelgewächsen der Feldwege. Als weitere dem Hinterland und westlichen Vogelsberg so gut als fehlende, gewöhnliche Wetterauer Feldgewächse erwähne ich : *Melilotus officinalis*, *Coronilla varia*, *Lathyrus tuberosus* und *latifolius*, in den Saaten Rittersporn, ferner als Ackerunkraut *Falcaria Rivini*, die Sicheldolde, in Gebüschen und Hecken das Hasenöhrchen (*Bupleurum falcatum*), auf Feldgrasrainen *Prunella grandiflora* und *Campanula glomerata*. Der schöne, interessante Venusspiegel (*Campanula Speculum*), in der sonstigen Wetterau einheimisch, kam mir in neuerer Zeit unmittelbar um Friedberg nicht zu Gesicht. Nach Niederrofsbach und Niederwöllstadt hin finden sich Aecker 1) mit Osterluzei (*Aristolochia Clematitis*), die aber jetzt in Folge des Wegsuchens selten geworden ist, und 2) mit Attichhollunder (*Sambucus Ebulus*). — In allen Chausséegräben herrscht vor das gemeine Habichtskraut (*Hieracium vulgatum*), das z. B. um Grünberg gar nicht vorkommt. Auf mageren Anhöhen herrscht in der Wetterau Hundswürger-Waldmeister (*Asperula cynanchica*) und Karthäusernelke (*Dianthus Carthusianorum*), welche im Hinterland gänzlich durch *deltoïdes* vertreten ist. Von dem schönen Wiesenstorchschnabel (*Geranium pratense*) stehen Stöcke in dem Chausséegraben zwischen dem Friedberger Chausséehaus und Nauheim; der blutrothe (*Ger. sanguineum*) findet sich z. B. im Gebüsche des Johannisbergs. — Von Salzpflanzen um die Salinen Nauheims sind gewöhnlich der Seestrandwegerich (*Plantago maritima*) und einige Seestrandmelden (*Atriplex laciniata* **Schk.** und *pedunculata*) *), die alle Gräben bei Nauheim begrenzen oder füllen. Seltenere Seepflanzen, wie *Salicornia* und *Salsola*, auch die *Scheuchzeria* der Sümpfe, sonst um Nauheim zu finden, scheinen in Folge der vielen Nachsuchungen ganz ausgegangen zu sein. Auch konnte ich die früher im Wisselsheimer Grund vorhandene officinelle Althäe nicht mehr vorfinden. Um die Salinen wächst dagegen der, wie es scheint, salzigen Boden liebende Wildlattich (*Lactuca Scariola*) in Menge. Ich suchte an seinen Blüthenrispen die Raupen der Wildlatticheule (*Polia dysodea*). Auf dem salzigen Wasser der Usa unmittelbar unterhalb der Saline zeigte sich im verflossenen Sommer ein massenhafter Ueberzug grofser, schön grüner Blasenconferven (*Conferva bullosa* **L.**), die mir überhaupt zum ersten Mal vorkamen.

*) Anm. d. Red.

III. Zoologisches.

Als besonderes Säugethier der Wetterau, ohne dafs es übrigens um Friedberg, wie in Franken und Thüringen, häufig zu nennen wäre, ist der hie und da vorkommende Hamster zu erwähnen. Die grofse, langhaarige Wanderratte (*Mus decumanus*), der neuere Eindringling aus dem Osten, hat sich auch in der Wetterau eingenistet und macht der gemeinen Hausratte (*Mus rattus*) das Terrain streitig. Von Wasserratten (*Hypudaeus amphibius*) sah ich im verflossenen Sommer vor der Saline Nauheim in einem kleinen Binsengraben eine Familie ihr Wesen treiben. Die Thiere waren an die auf dem Wege beständig vorüberkommenden Menschen so gewöhnt, dafs sie sorglos in den Binsen sitzen blieben, wenn ich vorüberkam, so dafs ich sie mit Muse beobachtet habe, wie sie die Binsen von oben herunter abnagten. — Um Friedberg ist nächst der in den Thürmen nistenden Dohle die Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) die gewöhnlichste Krähenart. Man sieht sie in Schwärmen auf den Aeckern sich niederlassen und mit dem Schnabel in dem Boden nach Würmern bohren, weshalb ihr Schnabel von getrocknetem Schmutz in der Ferne weifs erscheint. Sie schreit und fliegt etwas von der hier auch und an anderen Orten gemeinen Rabenkrähe (*C. corone*) verschieden. Citronenfinken, Feld- und Hauben-Lerchen, Garten- und graue oder Hirsen-Ammer (*Emberiza hortulana* und *miliaris*), auch Rohrsperlinge (*Emberiza schoenictus*) will ich unter den sperlingartigen, Fliegenschnäpper, kleine und gefleckte (*Muscicapa parva* und *grisola*), selbst gescheckte (*M. collaris*), wovon ich vor etwa 20 Jahren hier einen am Burgwall sah, Mönche und andere Sylvien unter den kleinen Pfriemenschnäblern erwähnen, während ich leider die Nachtigall nicht nennen kann.

In den Gewässern bekam ich nirgends, weder in der Usa, noch in dem grofsen Nauheimer Teich, noch auch in der Wetter, den um Grünberg in den Quellenteichen und Bächen so gewöhnlichen Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) zu sehen. Die Bartgrundel (*Cobitis Barbatula*) dagegen, welche in allen Gewässern am westlichen Vogelsberg Hauptfisch ist, kommt auch hier in den Bächen und Flüssen vor, obwohl unmittelbar bei Friedberg nicht eben sehr zahlreich. Elritzen (*Cyprinus Phoxinus*), in der oberen Wetter und ihren Nebenbächen in ganzen Schwärmen zu sehen, kamen mir hier bis jetzt noch nicht zu Gesicht.

Von Käfern finden sich der in anderen Gegenden ungewöhnliche Staubkäfer (*Opatrum sabulosum*), häufig auf den Feldwegen laufend; ferner will ich erwähnen: *Trichius hemipterus*, dessen Weibchen eine lange, gerade, dünne Legröhre nachschleppt; den scharfsaftigen, die Nadel mit Grünspan färbenden *Sphondylis buprestoides*, an Weidenstümpfen den Moschusbockkäfer (*Aromia moschata*) und um Weidenkronen fliegend zuweilen den Fliegenbockkäfer (*Necydalis abbreviata*), auf den Waldwegen die *Cicindela sylvatica*, als Seltenheit unter der gewöhnlichen *hybrida*.

Für Lepidopterologen wird von Interesse sein das ganz gewöhnliche Vorkommen des Ligusterschwärmers, den ich bis jetzt immer nur in

Tertiär- und Diluvial-Landschaften bemerken konnte, am Winterstein, besonders nach Ziegenberg hin, das gewöhnliche Vorkommen der drei Schillerfalter, *Apatura Iris*, *Ilia* und *Clytie*, und des Trauermantels, in den Wäldern der Gegend überhaupt das der beiden Eisvögel (*Limenitis Sibylla* und *populi*), auch des Ruchgrasfalters (*Satyrus Proserpina*) und des Aeuglers *Hipparchia Hero*, von Perlmutterfaltern das des im Hinterland fehlenden *Argynnis Dia*, von Scheckfaltern das der am Vogelsberg und im Hinterland fehlenden *Melitaea Artemis*. — Um Lindheim und Altenstadt scheint mir der an sonstigen Orten so rar gewordene oder ganz wegfallende prächtige Bär (*Callimorpha Hera*) ganz gewöhnlich; in einer schlechtangelegten Knabensammlung, die ich in der Post zu Lindheim hängen sah, spielten frischgefangene Exemplare davon eine Hauptrolle. *Callimorpha dominula*, sowie *plantaginis* fliegen auch am Winterstein. Sodann bemerke ich den oberhessischen und nassauischen Lepidopterologen, dafs sich am Winterstein auf der Seite nach Ziegenberg hin die sonst vieler Orte unbekannte *Dasychira selenitica* reichlich findet. Ich sah im October 1856 eine Menge erwachsene Raupen davon an Pfrieme, Heidekraut und anderen Waldgewächsen, konnte aber im folgenden Frühling, vielleicht wegen Verspätung, von den im Pelzgewand überwinternden Raupen an ihren Fundstätten leider keiner einzigen habhaft werden. Als sonstige interessante Vorkommen hiesiger Gegend bezeichne ich die Eulen: *Cucullia artemisiae* (Silbermönch), deren Raupen ich im letzten Herbst an Beifufsblüthen hie und da sammelte, sodann *Cucullia asteris*, von der ich eine Raupe bei einem Knaben sah, der sie an einer Gartenasterblume fressend auffand, und die als Raupe der vorigen ähnliche *Xylina linariae*, die mir hier auch zum ersten Mal zu Gesicht kam; zuletzt die nicht überall bekannte kleine Eule *Erastria fuscula*, die ich an einem regnerischen Sommertag in mehreren Exemplaren unter anderen Eulen zu Seiten eines frequenten Waldfuhrwegs an Kiefernstämmen ruhend antraf. — An dem Thurme des Johannisbergs sah ich in diesem Spätherbst die schöne Feuerwanze *Ligaeus s. Pyrrhocoris equestris*, welche den Hundswürger (*Cynanchum Vincetoxicum*) bewohnt, in Menge an sonnigen Steinen auf- und ablaufen, unstreitig, um dazwischen Schlupfwinkel zum Winterquartier aufzusuchen.

Sonstige entomologische, überhaupt naturhistorische Mittheilungen aus hiesiger Gegend behalte ich mir auf spätere Gelegenheit vor.

XV.

J. v. Liebig und die Landwirthschaft.

Von Herrn Privatdocenten Dr. **C. Birnbaum** in Gieſsen.

Lange Zeit war die Landwirthschaft ein nur wenig beachtetes Gewerbe; gegen Ende des vorigen Jahrhunderts erregten eine Reihe tüchtiger landw. Werke die allgemeine Aufmerksamkeit; auf allen deutschen Universitäten wurden Lehrstühle der Landwirthschaft errichtet.

Albrecht Thaer begründete die Landwirthschaft als Wissenschaft, verlegte die landw. Institute aber von der Universität weg; dadurch verlor dieselbe wieder die allgemeine Beachtung, lief Gefahr, sich einseitig auszubilden.

Dafs dies nicht geschehen, ihr jetzt wieder die ihr gebührende Würdigung überall ungeschmälert zu Theil wird, danken wir wohl einer Reihe von glücklichen Umständen, besonders aber den Lehren und Forschungen **v. Liebig**'s.

Dessen Lehre wird jetzt häufig angegriffen, für unbrauchbar erklärt; **v. Liebig** habe der Landwirthschaft nicht genützt, nur geschadet, geschadet vornehmlich um der falschen Richtung willen, welche er in die Landwirthschaft gebracht, die Richtung des Speculirens und Theoretisirens, während man bis dahin nur den ehrbaren, stabilen Gang der Erfahrung ging; **Thaer** und **Sprengel**, die mächtigsten Förderer der Landwirthschaft, gingen allein den richtigen Weg, **v. Liebig** den falschen, jene zeigten, wie man die Naturwissenschaften auf die Landwirthschaft anwenden müsse, **v. Liebig** habe nur Irrthümer und verkehrte Vorschriften gelehrt, jenen müsse man folgen, die Lehre **v. Liebig**'s sei falsch.

Der Zwiespalt der Meinungen wird am besten durch unpartheiische Prüfung der **v. Liebig**'schen Theorie geschlichtet; dazu mufs man wissen, was vor **v. Liebig** war.

Die **Thaer**'sche Lehre leidet an der mangelnden Erkenntnifs seiner Zeit; in seinem Werke liegt die Summe der naturwissenschaftlichen Kenntnisse seiner Zeit; sein Verdienst war, diese auf die Landwirthschaft anzuwenden; darin ist er unerreicht, sein Werk vortrefflich.

Jetzt haben wir aber bessere Erkenntnifs gewonnen, wir danken sie z. Theile **v. Liebig**; an dem **Thaer**'schen Dogma festhalten, heifst den Fortschritt leugnen, seine Zeit nicht begreifen.

Thaer gilt als der Begründer der Humustheorie; nach ihm ist der Humus die eigentliche Kraft des Bodens: „dafs aus der eigentlichen feuerfesten Erde nichts Bedeutendes in die Pflanzen gelangt, ist klar, der Humus allein ist die Bedingung des Lebens."

Die Pflanze nimmt nach ihm den Humus direct auf, aufserdem vielleicht noch einige nützliche Gase der Atmosphäre; Salze, Asche und andere mineralische Stoffe wirken nur als Reizmittel. Mist giebt Humus, also ist Mist die einzige, die wesentliche Düngung, die Seele der Landwirthschaft. Nach **Thaer** trat 1831 **Sprengel** auf; **v. Liebig** beruft sich oft auf denselben, kannte ihn also; er zeigt seltene Uebereinstimmung mit **v. L.**; daraus machte man diesem den Vorwurf, **Sprengel** benutzt, seine Ansichten wesentlich diesem entlehnt zu haben. **Sprengel** wird hoch in Ehren gehalten, **v. Liebig**'s Lehre verworfen, und doch soll dieser die Hauptsache jenem entlehnt, von diesem ohne Quellenangabe abgeschrieben haben!

Aber gerade die Hauptsache zeigt das Irrige dieser Ansicht; es ist richtig, dafs schon **Sprengel** die Atmosphäre als die Hauptnahrung der Pflanzen bezeichnet, dafs er weifs, wie die Pflanze sich in wenige Stoffe zerlegen lasse; diese sind Kohlenstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff aus der Atmosphäre und dem Miste, dem Humus und Wasser entlehnt, Kalium,

Natrium, Calcium, Magnesia, Kiesel, Schwefel, Phosphor, Jod, Chlor, Brom, Eisen, Mangan aus dem Boden, Schwefel und Phosphor auch aus dem Dünger; die Aschenbestandtheile sind sehr wichtig; sie kommen theils durch den Boden, theils durch den Luftstaub in die Pflanze.

Das Alles weifs schon **Sprengel** und giebt auch darnach Regeln, er sagt auch, dafs die Pflanze nur von unorganischer Nahrung lebe, aufser der Humussäure, und darin liegt eben der Unterschied, der Kern der Sache. Auch nach ihm ist Humus Hauptnahrung, Mist die beste, die Universaldüngung.

So wurde denn bis vor **v. Liebig** fast nur mit Mist gedüngt, andere Düngmittel, aufser etwa Gyps, nur vereinzelt angewendet; man benutzte schon Salpeter, Guano, Knochenmehl, aber sehr vereinzelt, ohne klare Kenntnifs ihrer Wirkung; die Mehrzahl kannte blofs Mist und Gyps, im Norden noch Kalk und Mergel, als Reizmittel. Seitdem benutzt man alle Arten von Abfällen, alle unorganischen Stoffe, jeden Kehricht; die dadurch gewonnenen Millionen danken wir **v. Liebig.**

Thaer stützte auf die Lehre vom Miste die so wichtige Classification des Bodens, die Lehre von der Brache, der Fruchtfolge, von der landw. Statik, d. i. die Lehre von dem Gleichgewichte zwischen Ersatz (durch Düngung) und Erschöpfung (durch die Ernte), und das Alles dreht sich nur um den Mist, die Seele der Landwirthschaft. Der Einflufs solcher Lehre auf die Praxis blieb nicht aus.

Der Pächter z. B. war im Pachtcontract verpflichtet, so und so viel Dünger (das ist aber immer nur Mist), alljährlich dem Felde einzuverleiben, durfte weder Stroh, noch Heu, noch Futter verkaufen, damit das Feld nicht humusärmer würde.

In allen diesen Beziehungen hat sich bis heute nur wenig geändert; auch **Sprengel** hat dazu keine neuen Momente geliefert, kein rationelleres Verfahren gezeigt; noch stützt sich die Classification des Bodens, die Fruchtfolge, die Düngung, mit einem Worte die landw. Statik auf das **Thaer**'sche Dogma, die Lehre vom Miste. **v. Liebig** hat die Unfehlbarkeit dieses Dogmas vernichtet, hat die Anhaltspunkte einer neuen Düngerlehre, einer neuen Statik gezeichnet; man zürnt ihm, weil er das Alte zerstört, nicht zu gleicher Zeit auch die neue Statik der Landwirthschaft geschenkt; man zürnt ihm, ob der Mühe, welche er den Bearbeitern der Landwirthschaftslehre gemacht; man findet es bequemer, die L.'sche Lehre zu verwerfen, bei dem Althergebrachten zu bleiben; die **Thaer**'sche Statik ist fertig, sie bedarf nur kleiner Reparaturen; man flickt das alte vielfach zerrissene Kleid aus, das ist bequemer.

Man lehrt und macht sich selbst glauben, dafs die **L.**'sche Lehre darum nicht richtig sein könne, weil seine Erklärungen der Brache, der Fruchtfolge, der Düngung und der Classification der Pflanzen nicht richtig sind; das ist sicher und giebt den Schein des Rechtes.

Es ist wahr und wird immer wahr bleiben, dafs der Mist in der Summe seiner Wirkungen nicht, die Brache nur schwer zu ersetzen ist, dafs die landw. Betriebssysteme, die Fruchtfolge, die Classification der

Pflanzen und des Bodens nur zum geringsten Theile nach den chemischen Gesichtspunkten beurtheilt werden dürfen, es ist aber eben so wahr, dafs **v. L.** uns gelehrt hat, wie jene unter Umständen ersetzt werden können, wie wir oft durch richtige Anwendung der von ihm vorgeschlagenen Mittel billiger produciren können. Diese Erkenntnifs danken wir **v. L.**, weder **Thaer**, noch **Sprengel** lassen sie auch nur ahnen. **v. Liebig** hat uns gelehrt, dafs die Pflanze nur von unorganischer Nahrung lebt, dafs sie den Kohlenstoff und Stickstoff aus der Atmosphäre, künstlich durch die Zufuhr im Boden erhält, dafs die Aschenbestandtheile in ihrer künstlichen Zufuhr nicht minder, ja sogar wichtiger wie jene sind, dafs der Humus nur als langsam fliefsende Quelle von Kohlensäure und Ammoniak Werth hat, dafs wir durch andere Mittel dieselben Erfolge erzielen können. Die Tausende von Centnern Ammoniakwasser, welche seitdem die Gasfabriken der Landwirthschaft geliefert, repräsentiren eben so viele Tausende von Gulden; deren Gewinn verdanken wir **v. Liebig.** Wir wissen jetzt, dafs der Boden ein Kapital an Nahrungsstoffen enthält, dafs, je nach landw. Betriebsart dies Kapital verzehrt, verbraucht, oder erhalten, zu öfterer, gröfserer Nutzung verwendet werden kann; jenes ist Raubbau, dieses rationelle Landwirthschaft. Pächter und Verpächter unterscheiden sich nach diesen Beziehungen; noch kein einziger Pachtcontract hat sich darnach normirt.

Der Mist giebt allerdings Ersatz, aber oft nicht ausreichend in Bezug auf die Aschenbestandtheile; in dieser Beziehung kommt es nur auf den Ersatz dieser an; Kohlenstoff und Stickstoff liefert die Atmosphäre; eine gut geführte Wirthschaft darf nur den der Atmosphäre entzogenen Bestandtheil verkaufen, alles Andere mufs wieder ersetzt werden und zwar vollständig. Menschen und Thiere stellen die Heerde dar, in deren Leibern die Pflanzen verbrannt werden, der Stickstoff wird zum Theil verbraucht, zum Theil geht er im Harne wieder fort; der Kohlenstoff wird ausgeathmet, ersetzt den Pflanzen ihren Bedarf; die Fäces enthalten die Aschenbestandtheile aufser dem Theile, welcher in dem Organismus verwendet wird, als besonders die phosphorsaure Kalkerde; die Fäces plus diesem im Organismus zurückgebliebenen Theile müssen also dem Felde wieder einverleibt werden.

Daher mufs der rationelle Landwirth für jeden Wagen Getreide, welchen er der Stadt zuführt, das betreffende Aequivalent Dünger mit nach Hause fahren, müssen die Aepfelschalen dem Baume, die Kartoffelreste dem Acker, die Traubenkerne und Hüllen dem Weinberge wieder gegeben werden. Kein Dungstoff darf verloren gehen; die düngenden Bestandtheile sind gleichwerthig, keiner darf fehlen, nicht auf den Stickstoff allein kommt es an, sie alle sind gleich nothwendig. Dies die Grundzüge der neuen Düngerlehre, der neuen Statik; wir danken sie **v. Liebig.**

Kein Bestandtheil im Boden darf fehlen, das Fehlen eines einzigen macht die anderen wirkungslos, dessen Zufuhr stellt die Bedingung der Fruchtbarkeit wieder her; dies gilt sowohl von den Atmosphärilien, als auch besonders von den Aschen-, den Bodenbestandtheilen. Die Basen in der Pflanze können sich aber gegenseitig vertreten, eine Pflanze bedarf Kali, sie findet keines und nimmt statt dessen Natron, eine andere braucht

Kalk, sie findet nur Bittererde u. s. w. Dies die Grundzüge der neuen Classification der Bodenarten, insoweit sie sich auf die chemischen Bestandtheile bezieht.

Man will wissen, welche Bestandtheile der Boden hat; die wildwachsenden Pflanzen geben uns die beste Analyse, sie nehmen das, was wirklich da ist. So ungefähr kennen wir die Bestandtheile jeder Art von Pflanzen; deren üppiges Gedeihen beweist uns, dafs die Bedingung ihres Wachsthums da ist; das mehr oder minder üppige Gedeihen unserer Kultur- und wildwachsenden Pflanzen giebt uns die ungefähre Analyse des Bodens, diese genügt für die Praxis.

Wir wollen mehr wissen und erinnern uns, dafs das Fehlen eines Bestandtheils die anderen wirkungslos macht; wir düngen mit verschiedenen Substanzen, die erhaltenen Ernten geben uns die Antwort, die zuverlässigste Analyse des Bodens.

Nun wissen wir auch, was wir von abweichenden Urtheilen über die Wirkung der Dungmittel zu halten haben, warum Gyps, Knochenmehl, Guano, Salpeter od. dgl. auf einem Felde gar keine, auf einem anderen aufserordentliche, auf einem dritten nur wenig Wirkung hervorbrachten; offenbar, auf dem ersten Felde war dieser Bestandtheil in genügender Menge, auf dem zweiten fehlte er ganz, auf dem dritten war so viel davon im Boden, dafs dessen künstliche Zufuhr sich nicht lohnte, und nun konnten sich die Besitzer jener drei Felder streiten, hatte der Erste Recht, wenn er dieses Dungmittel ganz verwarf, der Zweite auch Recht, wenn er es als das Beste pries, der Dritte nicht minder Recht, wenn er meinte, es helfe wohl, sei aber zu theuer; Jeder hatte Recht für sich, für sein Feld, für seine Verhältnisse; alle drei aber stützten sich auf Erfahrung, der einzigen Richtschnur des Landwirths, alle drei einigten sich vielleicht endlich dahin, dafs der Mist doch einzig und allein die Seele der Landwirthschaft sei.

Wir bestreiten nicht, dafs dem Miste eine Summe von Eigenschaften zukomme, wie sie sich in keinem anderen Dungmittel wieder vereinigt finden; der Mist irgend eines Gutes enthält zudem die Aschenbestandtheile der auf diesem Gute gezogenen Pflanzen; wir wissen aber auch, dafs seine physikalischen, wie auch seine eigentlich nährenden Eigenschaften ersetzt, oft durch andere Mittel billiger dem Felde gegeben werden können. Dies hatte man bis dahin nicht gewufst; wir danken V. L. diese so wichtige Bereicherung unserer Erkenntnifs. Die Millionen, welche seitdem durch Anwendung solcher Mittel gewonnen wurden, haben unser Vermögen, unsere Kraft, unsere Macht vermehrt. Noch können Tausende von Millionen gewonnen werden, noch stehen in dieser Beziehung die Chinesen uns wirklich voran, hat man nur in Belgien annähernd ihr Verfahren adoptirt.

Die Noth hätte mit der Zeit auch uns dahin geführt; V. L. hat uns den Weg früher gezeigt, uns schon jetzt die wichtigsten Grundsätze der Düngerlehre gegeben. Aehnlich in Bezug auf die Brache. Diese bezeichnet den Zustand des Umbrechens, der Bearbeitung und hat zum Zwecke,

das Bodenkapital flüssiger, rascher nutzbar zu machen. Nicht soll es die Düngung ersetzen; zur Brache wird im Gegentheil sehr stark gedüngt. Sie ist eine Operation im Sinne v. L.'s, zugleich lehrte uns aber auch dieser, wie sie oft durch andere Mittel, Hackfruchtbau und Düngung mit geeigneten Stoffen zu ersetzen ist; diese Mittel sind oft zu kostspielig, die Brache billiger; darin liegt die Grenze ihrer Anwendbarkeit; dafs sie ersetzt werden kann, hat uns v. L. bewiesen, warum sie in der Regel, oder doch oft nicht ersetzt werden darf, die landw. Buchhaltung erklärt; vor **Thaer** und **Sprengel** wufste man das noch nicht.

So auch in Bezug auf die Fruchtfolge.

Thaer sagt, die Ursache der Nothwendigkeit der Fruchtfolge sei nicht im Boden zu suchen, v. L. macht sie von den chemischen Bestandtheilen der Pflanzen, in letzter Linie vom Boden abhängig. Die eine Pflanzenart bedarf Kiesel, die andere Kali, die dritte Kalk. Die Kieselpflanze hat den Boden erschöpft, deswegen gedeiht sie nicht mehr, wohl aber die Kali- und nach dieser die Kalk-Pflanze; offenbar giebt der Zusatz von Kiesel oder Kali oder Kalk die Möglichkeit, jede Pflanze so oft man will hintereinander zu bauen.

Eine Ansicht ist so einseitig wie die andere, so lückenhaft wie die andere. Die Nothwendigkeit des Fruchtwechsels liegt bei uns, in unserem Klima zum Theile in diesen, zum bei weitem gröfsten Theile aber in physikalisch-klimatischen Verhältnissen; es ist uns nach der Ernte des Waizens z. B. nicht mehr gestattet, in demselben Jahre den Boden so zuzubereiten, dafs wir eine neue Waizensaat wagen können; im anderen Falle wird der Verunkrautung nur durch den Wechsel der Früchte gesteuert; darum wechseln wir.

Bringen wir aber das Feld in den zur Aufnahme des Saamens geeigneten Zustand und geben ihm zu gleicher Zeit die geeigneten Düngmittel, dann ist der Fruchtwechsel überflüssig; das wissen wir jetzt, v. L. hat uns das gelehrt, früher wufste man das nicht, hielt es nicht für möglich. Schon jetzt hat auch die Praxis die Richtigkeit dieses Satzes schon bestätigt; das in England erfundene **Lois-Weedom**-system kennt durch zweckmäfsig geleitete Halbbrache und geeignete Düngung schon 14jährigen Waizenbau; es säet den Waizen in Reihen und behackt ihn mit der Hand.

Dies Verfahren ist für uns zu kostspielig, darum wenden wir es nicht an. So hat uns denn v. L. überall neue wichtige Anhaltspunkte gegeben; an der Landwirthschaftswissenschaft ist es, diese geeignet zu benutzen, die neue Düngerlehre, die neue Statik darnach zu entwerfen. Und auch in dieser Beziehung tritt v. L. als Förderer der Landwirthschaft auf; er tadelt in schärfster Weise die landw. Lehranstalten.

Noch haben sie ihm nicht geantwortet, noch mufs auch in dieser Beziehung die richtige Erkenntnifs sich erst Bahn brechen; wie sie auch ausfalle, unbeachtet kann man die Vorwürfe v. L.'s nicht lassen. Es ist auch unsere Ueberzeugung, dafs mehr Wissenschaftlichkeit, mehr richtiges Verständnifs in die landw. Vorträge kommen mufs; Institute, welche mit **Thaer** und **Sprengel** ihre naturwissenschaftliche Erkenntnifs erschöpfen,

welche, aus Furcht vor den Gefahren, die L.'sche Lehre ihren Schülern vorenthalten, dürften auf die Dauer keinen Bestand mehr haben.

Man wird allmählig erkennen, dafs die Landwirthschaft nur auf der Universität wirklich gedeihen kann, dafs nur da ihr wahrer Standort ist.

Dann wird man sich auch überzeugen, dafs die Parole nicht **Thaer** oder **Liebig** heifsen, dafs nur durch **Thaer, Sprengel** und **Liebig** die neue Landwirthschaftslehre aufgebaut werden kann, wenigstens soweit dies von ihrer naturwissenschaftlichen Seite gilt.

Man lerne **v. Liebig** verstehen und man wird aufhören, ihn zu tadeln, man wird mit uns übereinstimmen, dafs, so lange es eine landwirthschaftliche Erkenntnifs giebt, der Name **v. Liebig**'s Bestand haben, mit Ehrfurcht und Bewunderung neben **Thaer** und **Sprengel** genannt werden wird; die Namen aber von gar vielen seiner Gegner werden verschwinden, sein Name bleibt.

XVI.

Uebersicht über die Thätigkeit und statistischen Verhältnisse der Gesellschaft.

Von Herrn Gymnasiallehrer Dr. **W. Diehl.**

Innere Wirksamkeit.

Seit Erstattung des vorigen Berichtes versammelte sich die Gesellschaft bis jetzt in 17 ordentlichen Sitzungen, unter diesen eine Festsitzung, welche sich sämmtlich eines recht zahlreichen Besuches von Mitgliedern und eingeführten Theilnehmern zu erfreuen hatten. Vorträge wurden im Ganzen 31 von 21 Mitgliedern gehalten, worüber das nachfolgende Verzeichnifs in protocollarischer Folge kurz referirt:

Sitzung am 4. Mai 1857.

Universitätsgärtner **Weifs** gab eine Fortsetzung seines in der vorangegangenen Sitzung begonnenen Vortrags, indem er über die Characterpflanzen und eine Anzahl technisch-wichtiger Pflanzen Amerikas und Australiens sprach. Soweit der hiesige botanische Garten sie enthielt, waren die besprochenen Gewächse in übersichtlichen Gruppen im Sitzungslocal aufgestellt.

Anknüpfend an diesen Vortrag sprach Professor **Leuckart** über die Naturgeschichte und technische Benutzung der Cochenille und einiger verwandten Thiere.

Sitzung am 8. Juni 1857.

Professor **Heyer** sprach über den Wechsel der Holzarten. Er zeigte, dafs ein regelmäfsiges Abwechseln mit den Waldbäumen

weder nothwendig, noch vortheilhaft sei; nur wenn eine Holzart für den Standort, welchen sie einnimmt, nicht passe, oder wenn sie nicht lucrativ sei, müfste man zum Wechsel schreiten. Redner führte nun die Gesetze aus, nach welchen der Wechsel der Waldbäume in der Natur zu erfolgen pflegt, und wies nach, dafs diese Gesetze sich einestheils auf das Verhalten der Holzarten gegen Licht und Schatten, anderntheils auf das relative Höhenwachsthum der Bäume gründen.

Von Steuercommissär **Hirsch**, welcher verhindert war in der Sitzung zu erscheinen, war der angekündigte Vortrag über „Ebbe und Fluth“ schriftlich eingesandt worden.

Generalversammlung zu Butzbach am 4. Juli 1857.

Dr. **Otto Volger** aus Frankfurt a. M. legte eine Anzahl seltener Mineralien vor, u. a. Axinit aus dem Taunus, Pseudomorphosen von Kalkspath nach Gaylüssit etc., und knüpfte zahl- und lehrreiche allgemeine Bemerkungen geologischen, besonders geogenetischen Inhalts an.

Dr. **Heldmann** aus Selters handelte über die medicinische Anwendung der *Digitalis* mit Beziehung auf einen interessanten Krankheitsfall.

Professor **Leuckart** redete über Parthenogenesis.

Sitzung am 3. August 1857.

Professor **Umpfenbach** trug, mit Beziehung auf den am 16. Juli in Giefsen und Umgegend stattgehabten Hagelschlag, eine neue Theorie der Hagelbildung vor.

Dr. **Claus** sprach über den Generationswechsel und seine Bedeutung für die Erhaltung der Thierformen.

Dr. **Buchner** über das Vaporimeter von Geifsler in Bonn zur Bestimmung des Alcoholgehaltes in Wein, Bier, Maische etc. nach Volum- und Gewichts-Procenten. Der Vortragende gab dazu Demonstrationen und theilte endlich den Weingeistgehalt der in Giefsen am meisten verbreiteten Biersorten mit.

Sitzung am 2. November 1857.

Dr. **Mosler** sprach über den Typhus in Giefsen im Herbst 1857 und die in den Localverhältnissen gelegenen Bedingungen seines Auftretens.

Dr. **Rofsmann** über den von Dr. **Buchner** jüngst in Deutschland zum ersten Mal, am Karlshof bei Darmstadt aufgefundenen Pilz *Geaster coliformis*.

Sitzung am 7. December 1857.

Professor **Will** hielt einen von vielen Versuchen begleiteten Vortrag über das Ozon.

Generalversammlung am 16. Januar 1858.

Professor **Wernher** gab in einem ersten Vortrage über die Betäubungsmittel in der operativen Chirurgie eine historische Schilderung über die Anwendung derselben von den Zeiten des Alterthums bis zur Gegenwart.

Sitzung am 8. Februar 1858.

In der zweiten Abtheilung seines Vortrags über die Anwendung der Betäubungsmittel in der operativen Chirurgie legte Professor **Wernher** die Erscheinungen dar, welche beim Gebrauch der verschiedenen *anaesthetica* beobachtet worden sind.

Director **Ludwig** von Darmstadt sprach über die Pflanzenreste in der jüngsten Wetterauer Braunkohlenformation und zeigte eine grofse Anzahl Abbildungen davon vor.

Sitzung am 1. März 1858.

Professor **Wernher** führte in einem dritten Vortrage die Erscheinungen vor, in welchen sich eine lebensgefährliche Wirkung der bei Operationen angewandten Betäubungsmittel kundgegeben hat, und sprach dann über deren physiologische Begründung und Erklärung.

Die für den 12. April festgesetzte Sitzung mufste baulicher Veränderungen im Sitzungslokal wegen ausgesetzt werden.

Sitzung am 3. Mai 1858.

In der ersten Abtheilung seines Vortrags über Feuermeteore handelte Dr. **Buchner** über die Periodicität der Sternschnuppen, Zahl, Höhe, Gröfse, Geschwindigkeit derselben und ihren Schweif, dann über Feuerkugeln, mit Beispielen aus älterer und besonders neuerer Zeit und mit Bemerkungen über ihre Höhe, scheinbare und wirkliche Gröfse, Geschwindigkeit, Farbe u. s. w.

Sitzung am 7. Juni 1858.

Professor **Will** sprach über die Natur der Flamme und erläuterte seinen Vortrag durch zahlreiche Experimente.

Generalversammlung zu Friedberg am 3. Juli 1858.

Salineninspector **Tasche** von Salzhausen sprach über die brennbaren Fossilien der Provinz Oberhessen, wies den Reichthum an solchen nach und characterisirte, unter Vorlegung von Handstücken, verschiedene erst neuerdings bekannt gewordene Vorkommen.

Dr. **Otto Volger** von Frankfurt a. M. gab mehrere geologische Mittheilungen:

1. zeigte er die s. g. fossilen Schlangeneier vor, legte die Verhältnisse dar, welche gegen die Wahrscheinlichkeit der Deutung als Schlangeneier zu sprechen scheinen, und bat um Aeufserung zoologischer Urtheile über den Gegenstand. Es ergab sich später durch Bemerkungen der Professoren **Leuckart** und **Hoffmann** und durch Gegenbemerkung des Vortragenden, dafs eine sichere Entscheidung für jetzt noch nicht möglich sei;

2. legte Redner eine Anzahl Proben von schlammartigen Neubildungen vor,

   a. unter permanenter Wasserbedeckung im Dollartbusen 1857 gebildet, dort Thonschlick genannt,

   b. unter blofs periodischer Wasserbedeckung im Ueberschwemmungsgebiete des Mains abgelagert.

Er gründet auf den Gegensatz dieser Verhältnisse den Unterschied zwischen Thon oder Letten einerseits, Lehm oder Löfs andererseits.

3. trug er Ansichten über die Constitution der Formation des Mainzer Beckens und der Wetterau vor. Die Eintheilung derselben in bestimmte Schichtenreihen, welche aus verschiedenem Material bestehen und einen verschiedenen Bildungszeitraum repräsentiren, sei in der Gegend von Frankfurt a. M. durchaus nicht haltbar. Cyrenenmergel, Cerithienthon, Cerithiensand, Blättersandstein, Braunkohlenthon seien nichts anderes als verschiedene Facies einer allgemeinen, durch Verlegung der Strömungen und Vorrücken der einströmenden Flüsse im Laufe der Zeiten vielfach verschobenen Nebeneinanderbildung von Geschiebe-, Sand-, Thon-, Kalk-Ablagerungen.

4. legte er Oolithbildungen, unter dem Einfluſs mikroskopischer Algen erzeugt, vor, welche die verschiedensten Körper auf dem Meeresgrunde, hier Littorinellen oder andere Schnecken, dort Cyprismuscheln, dort wieder Sandkörnchen, mit Kalk incrustiren.

Bergverwalter **Storch** von Bauernheim sprach, unter Vorlegung von Handstücken, über die Blei- und anderen Erze der Kaisergrube auf dem Winterstein bei Niedermörlen.

Festsitzung am 2. August 1858.

Professor **Phoebus** hielt zur Feier des 25jährigen Bestehens der Gesellschaft die Festrede, worin er einen Ueberblick über die Schicksale der Gesellschaft gab und sich über die Aufgabe aussprach, welche die Gesellschaft ferner zu verfolgen habe (s. S. III ff.).

Dr. **Buchner** setzte seinen Vortrag über Feuermeteore fort und redete insbesondere über Meteorsteinfälle. Er gab historische Notizen über den Widerstand, den Chladni's Hypothese gefunden, bis zu dem Meteorsteinfall von l'Aigle 1803, durch welchen das Phänomen als solches constatirt wurde.

Professor **Leuckart** sprach, nach eigenen Untersuchungen, über einige Erscheinungen im Haushalte der Bienen, besonders über Drohnenbrütigkeit der Königinnen und das Eierlegen der Arbeiterinnen.

Sitzung am 1. November 1858.

Professor **Hoffmann** hielt einen Vortrag über den Einfluſs des Bodens auf die darin wurzelnde Pflanzendecke, mit Demonstrationen.

Sitzung am 6. December 1858.

Prosector Dr. **Welcker** sprach über *Vibrio Tritici* und zeigte Exemplare vor, welche, seit dem Sommer 1857 aufgetrocknet und scheinbar im Leichenzustande, am 6. Juli 1858 und 14. September 1858, auch nach der heutigen Sitzung in Gegenwart von mehreren Gesellschaftsmitgliedern, durch Benetzung mit Wasser wieder in's Leben zurückgerufen worden waren.

Dr. **Buchner** hielt einen dritten Vortrag über Feuermeteore, gab zunächst eine Schilderung merkwürdiger Meteoreisenmassen, besonders in Europa und Amerika, und betrachtete dann ihre chemische Constitution, sowie ihre Verschiedenheit von tellurischem gediegenem Eisen und von Kunstproducten.

Nachdem Redner die Aufmerksamkeit auf die Widmanstättenschen Figuren gelenkt, besprach er den allmäligen Uebergang von den Meteorolithen zu den meteorischen Eisenmassen, gestand aber hier, der Hypothese ein grofses Feld einräumen zu müssen. Endlich kam er zu den Schlüssen, die sich aus der chemischen Constitution jener Gebilde auf die Bestandtheile der andern zu unserm Sonnensystem gehörigen Weltkörper machen lassen. Sehr instructive Demonstrationen einer nicht unbedeutenden Zahl von Meteoriten begleiteten überall den Vortrag.

Generalversammlung am 22. Januar 1859.

Privatdocent Dr. **C. Birnbaum** trug vor: „Ueber J. von Liebig und die Landwirthschaft", wovon S. 97 ff. eine Skizze geliefert ist.

Prof. **Hoffmann** sprach „über die Grenze zwischen Thier und Pflanze" und kam durch verschiedene Demonstrationen zu dem Schlufs, dafs eine solche Grenze nicht existire, welches eine lebhafte Diskussion hervorrief, an der sich die Herren Prof. **Phoebus**, **Leuckart**, **Will** nnd der Redner wiederholt betheiligten.

Sitzung am 7. Februar 1859.

Reallehrer Dr. **Buchner** hielt einen von Demonstrationen und Experimenten begleiteteten Vortrag über die Darstellung uud chemische Constitution der Seife.

Festlichkeiten.

1. Am 18. Juli 1858 wurde unser ordentliches Mitglied und früherer langjähriger Director, Herr Geheimerath **von Ritgen** dahier zu seinem fünfzigjährigen Amtsjubiläum von dem gesammten Vorstande der Gesellschaft in deren Namen beglückwünscht mit Ueberreichung einer Adresse und des Ehrenmitglied-Diploms.

2. Die Feier des 25jährigen Bestehens unserer Gesellschaft fand in der Versammlung am 2. August 1858 statt in dem von Univers.-Gärtner **Weifs** mit einer geschmackvoll geordneten Collection von botanisch und technisch wichtigen Pflanzen decorirten Sitzungssaal, wozu Herr **Georg Noll** eine Sammlung von aus oberhessischen Bergwerken gewonnenen Erzen und Mineralien in schönen Handstücken ausgestellt hatte.

Die Festrede hielt Professor **Phoebus**; sie findet sich zu Anfang dieses Berichts abgedruckt, die übrigen Vorträge sind oben verzeichnet. Besonders verherrlicht wurde diese Festsitzung durch die Theilnahme Ihrer Grofsherzoglichen Hoheiten der **Prinzen Ludwig** und **Heinrich** von Hessen, welche schon früher der Gesellschaft gnädigst erlaubt hatten, Sie unter ihre Ehrenmitglieder rechnen zu dürfen. Zugleich fühlte sich die Gesellschaft bei dieser Gelegenheit aufgefordert, ihrem

Gründer und langjährigen ersten Secretär, Herrn Dr. **G. F. Weber** dahier das Diplom als Ehrenmitglied durch eine Deputation des Vorstandes zu überreichen.

3. Der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in Hanau liefs an ihrer 50jährigen Jubelfeier (11. August v. J.) auch unsere oberhessische Gesellschaft ihre Theilnahme durch eine Deputation kund thun, bestehend aus den Herren Professoren **Phoebus** und **Leuckart**, welche eine Glückwunschadresse und für den Director Herrn Dr. **Röfsler** das Diplom als Ehrenmitglied, für die Herren Secretäre, Schulinspector **Röder** und Dr. **Hille**, die Diplome als correspondirende Mitglieder übergaben.

Statutarische Veränderungen.

1. Die Generalversammlung vom 4. Juni 1857 erhob den in der Junisitzung eingebrachten Antrag des Beamtencollegs, »dafs fernerhin alljährlich auch ein Vicedirector zu erwählen sei, welcher den Director in Verhinderungsfällen zu ersetzen und aufserdem an den Berathungen des Beamtencollegiums Theil zu nehmen habe", zum Beschluss.

2. In der Sitzung vom 1. März 1858 machte das Directorium von einem Antrag des Beamtencollegs, betr. »die Abänderung des bis dahin üblichen Abstimmungsmodus bei der Aufnahme neuer Mitglieder", der Gesellschaft Vorlage.

In Betracht, dafs die statutenmäfsige Aufnahme durch Kugelung bei der grofsen Mitgliederzahl zu zeitraubend, daher nicht mehr ausführbar, die defshalb abgekürzte Weise der letzten Zeit aber, durch Acclamation, unzweckmäfsig sei, wurde beschlossen den §. 4 der Statuten dahin abzuändern:

> »Die Aufnahme neuer Mitglieder findet, nach dem in einer ordentlichen Versammlung von einem ordentlichen Mitgliede erfolgten Vorschlag, durch Abstimmung im Beamtencolleg statt und das Resultat wird der nächstfolgenden Versammlung durch den Director publicirt."

3. Am 1. November 1858 wurde der Antrag des Beamtencollegs, dafs den Herrn Studirenden, als periodischen Vereinsmitgliedern darin eine Erleichterung ihrer Mitgliedschaft gewährt werden möge, dafs sie fortan unter einer neu einzuführenden Rubrik »aufserordentliche Mitglieder", zwar mit denselben laufenden Beiträgen, aber ohne Eintrittsgeld aufzunehmen seien, zur Abstimmung gebracht und einstimmig angenommen.

Verbindungen mit auswärtigen Gesellschaften.

Neue Verbindungen zu literarischem Tauschverkehr wurden angeknüpft mit folgenden 18 auswärtigen Vereinen:

Kön. zoologisch Genootschap. Natura artis magistra in Amsterdam,
Kön. Preufsische Akademie der Wissenschaften in Berlin,
Société d'émulation du département du Doubs à Besançon,
Société des sciences physiques et naturelles in Bordeaux,
Landwirthschaftliche Behörde des Staates Ohio in Columbus und Chillicothe in Nordamerica,
Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld und Barmen,
Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen,
Gartenbauverein für Neuvorpommern und Rügen in Greifswalde,
Naturhistorisch-medicinischer Verein in Heidelberg,
Naturhistorischer Verein in Kopenhagen,
Museum Francisco-Carolinum in Linz,
Academy of science in St. Louis in Nordamerica,
Société des sciences naturelles à Luxembourg,
Kaiserlich Russische mineralogische Gesellschaft zu St. Petersburg,
Academy of natural sciences in Philadelphia,
Verein für Naturkunde in Presburg,
Gesellschaft für nützliche Forschungen in Trier,
Königl. Societät der Wissenschaften in Upsala.

Im Ganzen hat sich der Kreis der Gesellschaften, mit welchen wir in Verbindung stehen, von 67 auf 86 erweitert; unter diesen sind 59 deutsche und 27 aufserdeutsche. Ein vollständiges Verzeichnifs derselben ist in Anlage 2 aufgestellt.

Personalverhältnisse.

1. Beamte.

a. Für das Gesellschaftsjahr $18^{57}/_{58}$:
Director : Professor Dr. **Wernher**,
Vicedirector : Professor Dr. **Will**,
Erster Secretär : Professor Dr. **Heyer**,
Zweiter Secretär : Professor Dr. **Phoebus**,
Rechner : Fabrikant **Georg Noll**,
Bibliothekar : Gymnasiallehrer Dr. **Diehl.**

b. für das Gesellschaftsjahr $18^{58}/_{59}$:
Director : Professor Dr. **Will**,
Vicedirector : Professor Dr. **Wasserschleben**,
Erster Secretär : Professor Dr. **Knop**,
Zweiter Secretär : Professor Dr. **Phoebus**,
Rechner : Fabrikant **Georg Noll**,
Bibliothekar : Gymnasiallehrer Dr. **Diehl.**

2. Redactionscommission.

Professor Dr. **Phoebus**,
Buchdruckereibesitzer **Keller**,
Gymnasiallehrer Dr. **Diehl.**

3. Stand der Mitglieder.

Seit dem 1. Juni 1857 bis heute hat die Gesellschaft einen Verlust zu beklagen von 36 Mitgliedern,

1. durch den Tod 10, nämlich :

a) von Ehrenmitgliedern :

Herrn Dr. **Lichtenstein**, Geheimer Medicinalrath, Professor etc. zu Berlin.

Se. Excellenz Herrn Dr. **von Mandt**, Kais. Russ. Geheimerath, etc. etc. zu Frankfurt a. d. O.

Herrn Dr. **Nees** von Esenbeck, Professor, Präsident der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, in Breslau.

b) von correspondirenden Mitgliedern :

Herrn Dr. **Bruch**, Notar zu Mainz.
„ Dr. **Rückeifsen**, Apotheker zu Mainz.

c) von ordentlichen Mitgliedern :

Herrn **Binzer**, Criminalgerichts-Secretär in Gieſsen.
„ **Brumhard**, Oberförster zu Dudenhofen, Kreis Offenbach.
„ Dr. theol. u. phil. **Credner**, Professor in Gieſsen.
„ Dr. **Pfeffer**, Kreisarzt in Butzbach.
„ Kaufmann **Windecker** in Gieſsen.

2. durch freiwilligen Austritt, gröfstentheils wegen Wohnortsveränderung, 26 ordentliche Mitglieder :

Herrn **Allen**, stud. chem. aus Swansea.
„ Dr. **Claus**, Privatdocent in Marburg.
„ **Cobley**, Chemiker aus Petersborough.
„ **Costello**, Chemiker aus Paris.
„ **Crede**, stud. pharm. aus Friedewald.
„ **Faustmann**, Oberförster in Babenhausen.
„ Dr. **Glaser**, Gymnasiallehrer in Worms.
„ **Herbst**, Landgerichtsactuar in Lich.
„ **Kayser**, Pfarrer in Niederweisel.
„ **Kerz**, Rittmeister in Darmstadt.
„ **Langermann**, Kammerdirector in Gieſsen.
„ Hugo Graf **von Lehrbach** in Darmstadt.
„ Dr. theol. u. phil. **Lutterbeck**, Professor in Gieſsen.
„ **Marissal**, stud. chem. aus Hamburg.
„ Dr. **Moldenhauer**, Assistent am chem. Laboratorium in Gieſsen.
„ **Nau**, Pharmaceut in Biedenkopf.
„ **Oeser**, Pfarrer in Lindheim.
„ Dr. **Olivier**, Chemiker aus Petersburg.
„ **M. J. Perston** aus Glasgow.
„ **Preuschen**, Oberförster in Ernsthofen bei Darmstadt.
„ **Reuss**, Oberförster in Berfelden.
„ Dr. **Rothschild**, pract. Arzt in Vöhl.

Herrn Dr. **Sandmann** zuletzt in Dillenburg.
„ Dr. **von Siebold** in Mainz.
„ Dr. **Steinmetz**, Pfarrer in Grünberg.

Dagegen hatten wir die Freude, die Gesellschaft um 5 Ehrenmitglieder, 6 correspondirende, 49 ordentliche und 4 aufserordentliche Mitglieder, im Ganzen um 64 sich vermehren zu sehen.

Es wurden ernannt

a) zu Ehrenmitgliedern :

Seine Grofsherzogliche Hoheit **Prinz Ludwig** von Hessen zu Darmstadt.

Seine Grofsherzogliche Hoheit **Prinz Heinrich** von Hessen daselbst.

Herr Dr. med. u. phil. **von Ritgen**, Geheimerath, ord. Professor der Psychiatrie, medicinischen Polizei und Geburtshülfe, Director des Entbindungsinstituts etc. etc. zu Gieſsen.

Herr Dr. **Röfsler**, z. Director der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, in Hanau.

Herr Dr. med. **Weber I**, pract. Arzt und Vorsteher einer Heilanstalt zu Gieſsen.

b) zu correspondirenden Mitgliedern :

Herr Dr. **Glaser**, Gymnasiallehrer zu Worms.

„ Dr. **Hille**, zweiter Secretär der Wetterauer Gesellschaft für die ges. Naturkunde, in Hanau.

Herr Dr. **Carl Koch**, Professor in Berlin.

„ **Carl Röder**, Schulinspector, z. erster Secretär der Wetterauer Gesellschaft f. d. g. N., in Hanau.

Herr Dr. **Otto Volger**, Docent am Senckenbergischen Institut zu Frankfurt a. M.

Herr Ritter **von Zepharovich**, Professor in Krakau.

Neu aufgenommen wurden

1. zu **ordentlichen** Mitgliedern :

a) in Gieſsen wohnhaft :

Herr Dr. phil. **Carl Birnbaum**, Privatdocent an der Universität.
„ **Franz Block**, Gasthalter.
„ **Wilh. Block**, Forstaccessist.
„ **Aubrey Brock**, stud. chem.
„ **Louis Bücking**, Fabrikant.
„ **Wilhelm Credé**, stud. pharm. aus Friedewald.
„ **Daudt**, Maschinenmeister bei der Main-Weserbahn.
„ Dr. **Draudt**, Oberförster.
„ **Ebel**, Hofgerichtsrath.
„ Dr. phil. **Engelbach**, Privatdocent.
„ **M. Homberger**, Fabrikant.
„ **von Hombergk** zu Vach, Rittmeister bei der Gendarmerie.

Herr **Jaeger**, stud. med. aus Darmstadt.
„ **Kaufmann**, Hofgerichtsadvokat.
„ Dr. **Knop**, Professor der Mineralogie und Geologie.
„ **Friedrich Koch**, Kaufmann.
„ Lic. theol. u. Dr. phil. **Krumm**, Privatdocent.
„ **von Lesch**, Particulier.
„ **Marissal**, stud. chem. aus Hamburg.
„ **Metzler**, stud. med. aus Darmstadt.
„ **Ordenstein**, stud. med. aus Offstein.
„ Dr. **Schmidt**, practischer Arzt und Kreiswundarzt.
„ Dr. **Stahl**, Professor der Staats- und Cameral-Wissenschaften.
„ **Wernher**, stud. med. aus Castel.
„ **Th. Witte**, Apotheker.
„ **Wunderly** aus Cassel.

b) Auswärtige :

Herr Dr. **Beneke**, Geheimer Hofrath zu Marburg und erster Badearzt zu Nauheim etc.

Herr Dr. **Otto Dieffenbach** aus Schlitz, auf der Obermühle bei Giefsen.

Herr Dr. **Wilh. Diehl**, Kreisarzt in Butzbach.
„ **Friedrich Diehl**, Pfarrer in Dautphe.
„ **Emmerich**, Bergwerkbesitzer in Heuchelheim.
„ **Gessner**, Eisenbahningenieur in Friedberg.
„ **Günther**, Geometer in Butzbach.
„ **Hechler**, Steuercommissär in Butzbach.
„ **Hoffmann**, Mitprediger in Butzbach.
„ Dr. **Knispel**, Pfarrer zu Wieseck.
„ **Kraus**, Schreinermeister in Butzbach.
„ **Küchel**, Fabrikant in Butzbach.
„ **Kuhl**, Collector in Butzbach.
„ **Jacob Malcomesius** in Frankfurt a. M.
„ Dr. **Schmid**, Reallehrer in Friedberg.

Seine Erlaucht Herr **Friedrich**, Erbgraf zu **Solms-Laubach** in Laubach.

Herr **Storch**, Bergverwalter zu Weckesheim.
„ **Vogt**, Apotheker zu Butzbach.
„ **Wagner**, Kaufmann in Friedberg.
„ **J. Wahl**, Seminarlehrer in Friedberg.
„ **Wiesler**, Kaufmann in Butzbach.
„ **Wollweber**, Mitprediger in Butzbach.

2. als **aufserordentliche** Mitglieder :

Herr **Dyer**, stud. chem. aus Providence in Nord-America.
„ **Lamborn**, stud. chem. aus Philadelphia.
„ **Weifs**, stud. chem. aus Darmstadt.
„ **von Werner**, stud. der Forstwissenschaft aus Darmstadt.

Der **gegenwärtige Bestand** der Gesellschaft ist :

38 Ehrenmitglieder,
57 correspondirende Mitglieder,
133 in Giefsen wohnhafte } =
90 auswärtige }
223 ordentliche Mitglieder,
4 aufserordentliche Mitglieder,
322 im Ganzen.

Ein **Gesammtverzeichnifs** aller bis jetzt der Gesellschaft angehörigen Mitglieder s. in Anlage 1.

Kassebestand.

a) im Jahr 1857.

Einnahme	711	fl. 11	kr.
Ausgabe	541	„ 5	„
activer Baarvorrath	170	fl. 6	kr.

b) im Jahr 1858.

Einnahme	612	fl. 21	kr.
Ausgabe	379	„ 27	„
jetziger activer Kassebestand	232	fl. 54	kr.

Die letzte Jahresrechnung führt unter ihren Einnahmen auch die Summe von 16 Gulden auf, welche von zwei ord. Mitgliedern dem Vorstande mit folgendem, ihren Zweck aussprechenden Schreiben übergeben wurden :

„Es haben sich zwar die Finanzen unserer Gesellschaft gegen früher recht erfreulich gehoben. Es scheinen indefs immer noch die Geldmittel unzureichend zu sein, damit alle wünschenswerthen Zwecke in ergiebigem Maafse verfolgt werden. Wir haben uns jüngst bei Gelegenheit der Anschauung auswärtiger Gesellschaftsverhältnisse überzeugt, wie viel noch für unsere Gesellschaft behufs Beschaffung eines eigenen Locals und anderer Aufgaben zu wünschen bleibt. Neben den äufserst geringen Beiträgen, welche die Mitglieder nach den Statuten zahlen, sollte wohl noch ein Capital existiren, von dessen Zinsen ein Mehreres bestritten werden könnte. Wir zweifeln aber auch nicht, dafs ein solches sich binnen einer mäfsigen Reihe von Jahren bilden würde, wenn man den wohlhabenderen Mitgliedern der Gesellschaft gestattete, sich durch freiwillige Gaben ein Verdienst um die Gesellschaft zu erwerben.

Wir bitten um Erlaubnifs, hier den Anfang machen zu dürfen, indem wir anbei sechszehn Gulden überreichen mit dem Ersuchen, diese geringe Gabe als den ersten schwachen Anfang — an den bald Gröfseres ankrystallisiren möge — zu einem eisernen Capital zu betrachten, und dieses Capital durch Zinsen und Zinseszinsen, so wie durch die zu erhoffenden freiwilligen Beiträge, so lange zu vergröfsern, bis

dereinst die Gesellschaft beschliefst, dafs die Zinsen des Capitals benutzt werden sollen."

Giefsen, den 30. October 1858.

Möge das Beispiel der Stifter vielseitige Nachahmung finden, und ihr Wunsch recht bald in Erfüllung gehen!

Bibliothek.

Seit dem 1. April 1857 bis Ende 1858 hat die Gesellschaftsbibliothek einen Zuwachs von 282 Nummern in 374 Bänden oder Heften erhalten und besteht im Ganzen jetzt aus 956 Nummern in 1273 Bänden oder Heften.

Durch Ankauf wurden erworben :

1. Polytechnisches Centralblatt, herausgeg. von **Schnedermann** und **Böttcher**, Jahrg. 1857 u. 1858. Leipzig.
2. Polytechnisches Notizblatt, redigirt von **Böttger**, Jahrg. 1857 u. 1858. Mainz.
3. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiet der Geographie von **Petermann**, Jahrg. 1857 und 1858. Gotha.
4. Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie redig. von **Heis.** Jahrg. 1858.

Dazu kommt demnächst :

5. Kosmos, Zeitschrift für angewandte Naturwissenschaften, redig. von **Reclam.**

Den erfreulichen Stand unseres literarischen Besitzthums und dessen vorerwähnte Bereicherung verdanken wir aber vorzüglich den oft sehr werthvollen Zusendungen der mit uns in Tauschverbindung stehenden auswärtigen Societäten, sowie einzelnen gütigen Gebern, sowohl unter Mitgliedern, als Freunden der Gesellschaft.

In letzter Beziehung ist dieselbe zu besonderem Danke verpflichtet den Herren : Professor **Bruch** dahier, Medicinalrath Dr. **Eulenberg** in Coblenz, Mechaniker **von Gehren** dahier, Gymnasiallehrer Dr. **Glaser** in Worms, Steuercommissär **Hirsch** dahier, Professor **Hoffmann** dahier, Professor Dr. **Koch** in Berlin, Director **Ludwig** in Darmstadt, Docent Dr. **Mosler** dahier, Professor **Johannes Müller** in Freiburg, Professor **Phoebus,** Buchhändler **Ricker,** Docent Dr. **Rofsmann** dahier, Gymnasiallehrer Dr. **G. Sandberger** in Wiesbaden, Sanitätsrath Dr. **Staude** in Coburg, Dr. **Ulrich,** pract. Arzt in Bremen, Professor Ritter **von Zepharovich** in Krakau.

Sämmtliche Vereinssendungen und Geschenke bringt das Verzeichnifs in der Anlage 3 zur Kenntnifs der Mitglieder und zugleich als dankende Empfangsbescheinigung.

Anlage 4 stellt von den der Bibliothek angehörigen periodischen Gesellschafts- und Zeit-Schriften eine Uebersicht auf, welche besonders auswärtigen Mitgliedern, die die Bibliothek benutzen wollen, zur Orientirung dienen möge.

Kalender für das Gesellschaftsjahr 1859—1860.

Sitzungen in 1859.

7. Februar, 7. März, 4. April, 9. Mai, 6. Juni, 2. Juli Generalversammlung, Morgens $10^1/_2$ Uhr, in **Salzhausen,** 1. August, 7. November, 5. December.

1860.

7. Januar Generalversammlung, Abends 5 Uhr, im Gasthof zum Einhorn in Gieſsen. Ebendaselbst werden auch die regelmäſsigen Monatssitzungen gehalten und beginnen Abends 6 Uhr.

Bitte.

Die schon im vorigen Bericht ausgesprochene Bitte an die verehrlichen, besonders auswärtigen Mitglieder, von jeder Veränderung ihrer Stellung, ihres Wohnorts, ihrer Titulatur etc. alsbald dem Gesellschaftsvorstand Kenntniſs geben zu wollen, wird wiederholt zur gefälligen Berücksichtigung empfohlen.

Schluſsnachricht.

In dieser haben wir das Vergnügen mitzutheilen, daſs die von dem verstorbenen Forstmeister und Professor Dr. **Heyer** druckfertig hinterlassene und von Privatdocent Dr. **Roſsmann** umgearbeitete „Flora von Oberhessen, insbesondere von Gieſsen“ von unserer Gesellschaft, noch im Laufe dieses Jahres, an Stelle des achten Berichtes wird herausgegeben werden.

Anlage I.

Verzeichniſs der Gesellschaftsmitglieder.

A. Ehrenmitglieder.

Seine Groſsherzogliche Hoheit **Prinz Karl** von Hessen zu Darmstadt.

Seine Groſsherzogliche Hoheit **Prinz Ludwig** von Hessen zu Darmstadt.

Seine Groſsherzogliche Hoheit **Prinz Heinrich** von Hessen zu Darmstadt.

Seine Kaiserlich-Königliche Hoheit **Erzherzog Stephan** von Oesterreich zu Schloſs Schaumburg.

Seine Excellenz Herr Dr. **von Alphonsky,** Kais. Russ. wirkl. Staatsrath, Professor chirurgiae emeritus und Rector der Universität in Moskau.

Herr Dr. jur. u. phil. **Birnbaum,** Geheimerath, Kanzler der Universität und ord. Professor der Rechte zu Gieſsen.

Seine Excellenz Herr Dr. **Brandt**, wirkl. Staatsrath, Professor, Akademiker, Director des zoologischen Museums etc. zu St. Petersburg.

Herr Dr. **Braun**, Akademiker, ord. Professor der Botanik an der Universität und Director des botanischen Gartens etc. zu Berlin.

Herr Dr. **Bunsen**, Hofrath, ord. Professor der Chemie und Director des chem. Laboratoriums zu Heidelberg.

Herr Dr. med. u. phil. **Ehrenberg**, ord. Professor der Medicin, beständiger Secretär der Akademie der Wissenschaften etc. zu Berlin.

Herr Dr. **Gauger**, Mitglied des Kais. Medicinalraths, Apotheker etc. zu St. Petersburg.

Herr Dr. **Göppert**, Geheimer Medicinalrath, ord. Professor der Botanik, Director des botan. Gartens etc. zu Breslau.

Herr Dr. **Gröser**, Medicinalrath zu Mainz.

Herr Dr. **Haidinger**, K. K. Sectionsrath, Akademiker, Director der geologischen Reichsanstalt etc. zu Wien.

Herr **Hornung**, Apotheker zu Aschersleben, beständiger Ehrenpräsident des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes.

Herr **von Kokscharow**, Mitglied der Kais. Akademie der Wissenschaften, Obrist im Bergingenieurcorps etc. in St. Petersburg.

Herr Dr. med. **Ernst Meyer**, Staatsrath etc. zu St. Petersburg.

Herr **Hermann von Meyer** zu Frankfurt a. M.

Se. Excellenz Herr **von Osersky**, Generalmajor, Professor am K. Bergcorps etc. zu St. Petersburg.

Se. Excellenz Herr Dr. **von Otsolig**, Geheimerath, Director des medicinischen Departements des Ministeriums des Innern, Civil-Generalstabsdoctor etc. zu St. Petersburg.

Herr Dr. **Quenstedt**, ord. Professor der Mineralogie etc. zu Tübingen.

Herr Dr. **Ratzeburg**, Professor an der Kön. akademischen Forstlehranstalt zu Neustadt-Eberswalde.

Herr Dr. **Renard**, Staatsrath, erster Secretär der Kais. Societät der Naturforscher etc. zu Moskau.

Herr Dr. med. u. phil. **von Ritgen**, Geheimerath, Professor der Geburtshülfe, der medicinischen Polizei und Seelenheilkunde an der Universität, Director des Entbindungsinstituts etc. etc. zu Giefsen.

Herr Dr. **C. Röfsler**, d. Z. Director der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, in Hanau.

Se. Excellenz Freiherr **von Schenck zu Schweinsberg**, wirklicher Geheimerath, Minister der Finanzen, Kammerherr etc. etc. zu Darmstadt.

Herr Dr. **C. H. Schultz** Bipontinus, Hospitalarzt zu Deidesheim.

Herr Dr. **Sichel**, Professor der ophthalmiatrischen Klinik, Vicepräsident der entomologischen Societät von Frankreich etc. zu Paris.

Se. Erlaucht Herr **Otto** Graf zu **Solms-Laubach**, in Laubach.

Herr Dr. **Steenstrup**, Professor in Kopenhagen.

Herr Dr. med. **Stiebel**, Geheimer Hofrath, zu Frankfurt a. M.

Herr **Sturz**, Kais. Brasilianischer Generalconsul in Dresden.

Se. Excellenz Herr Dr. **Thielmann**, wirkl. Staatsrath, Oberarzt des Peter-Paul-Hospitals, etc. in St. Petersburg.

Herr Dr. **Vogel**, ord. Professor der Medicin und Director des akad. Clinikums in Halle.

Herr Dr. **Vogt**, ord. Professor der Medicin und Director des medicinischen Clinikums an der Universität Bern.

Herr Dr. **G. F. Weber I**, pract. Arzt, Vorsteher einer Heilanstalt, zu Giefsen.

Herr **Zimmermann**, Geheimer Cabinetsrath und Director der Grofsherzoglichen Cabinetsdirection zu Darmstadt etc.

Herr **Zincken**, Oberbergrath etc. zu Ballenstädt, beständiger erster Präsident des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes.

B. Correspondirende Mitglieder.

Herr Dr. **de Bary**, ord. Professor der Botanik etc. zu Freiburg i. Br.

„ **Bauer**, Oberpostrath in Darmstadt.

„ Dr. **Blödau**, pract. Arzt in Nordhausen.

„ Dr. phil. **Buchenau**, ord. Lehrer an der Bürgerschule in Bremen.

„ Dr. **Budge**, ord. Professor der Physiologie an der Universität Greifswalde.

Herr Dr. **Dunker**, ord. Professor der Mineralogie und Geognosie zu Marburg, Director der Landesanstalt für geologische Aufnahme des Kurstaats.

Herr Dr. med. **Erlenmeyer**, Vorsteher einer Privatheilanstalt für Gemüths- und Nerven-Kranke zu Bendorf bei Coblenz.

Herr Dr. **Escher von der Linth**, Professor der Mineralogie und Geologie in Zürich.

Herr Dr. **Constantin von Ettinghausen**, Professor der Botanik und Mineralogie an der K. K. medicinisch-chirurgischen Josephsakademie zu Wien.

Herr Dr. **J. G. Fischer**, ord. Lehrer an der Realschule des Johanneums zu Hamburg.

Herr Dr. **Flechsig**, Kön. Brunnenarzt in Bad Elster im Königreich Sachsen.

Herr Dr. **Fresenius**, Geheimer Hofrath, Professor der Chemie am Herzogl. landwirthschaftlichen Institut zu Wiesbaden.

Herr Dr. **Gergens**, pract. Arzt etc. in Mainz.

Herr Dr. **Gerlach**, ord. Professor der Anatomie etc. an der Universität Erlangen.

Herr Dr. phil. **C. Giebel** in Halle.

„ Dr. **Glaser**, Gymnasiallehrer in Worms.

„ **Gutberlet**, Realschulinspector zu Fulda.

„ Ritter **von Hauer**, K. K. Hauptmann zu Wien.

„ Dr. **Henry**, Oberbibliothekar der K. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher in Bonn.

Herr Dr. **von Heyden**, Schöff etc. zu Frankfurt a. M.

Herr Dr. **Hille**, z. zweiter Secretär der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, in Hanau.

Herr **Le Jolis**, Präsident und beständiger Archivar der K. naturforschenden Gesellschaft in Cherbourg.

Herr Dr. **Kaup**, Professor und Inspector des Grofsh. Naturalien-Cabinets in Darmstadt.

Herr **Kegel**, Bergamtssecretär in Harzgerode.

„ Freiherr **von Kittlitz**, Kön. Preufs. Hauptmann a. D. in Mainz.

„ **Klingelhöffer**, Oberst und Regimentscommandeur zu Darmstadt

„ **Klingelhöffer**, Hauptmann zu Darmstadt.

„ Dr. **Koch**, Professor in Berlin.

„ Dr. **Küchenmeister**, Medicinalrath in Zittau.

„ Dr. **Martiny**, Apotheker zu Gaualgesheim.

„ Dr. **Meding**, Präsident des Vereins deutscher Aerzte in Paris.

„ Dr. **Moldenhauer**, Professor an der höheren Gewerbschule zu Darmstadt.

Herr Dr. **Müller**, Geheimerath, Leibarzt und Obermedicinalrath zu Homburg v. d. H.

Herr Dr. **Müller**, ord. Professor der Physik und Technologie zu Freiburg i. Br.

Herr Dr. **Pizzala**, emeritirter Director der Entbindungsanstalt in Mainz.

Herr **Reifsig**, Ministerialsecretär zu Darmstadt.

Herr **Röder**, Schulinspector zu Hanau, z. erster Secretär der Wetterauer Gesellschaft für d. ges. Naturkunde.

Herr Dr. **Rube**, Obermedicinalrath zu Darmstadt.

Herr Dr. **F. Sandberger**, Professor der Mineralogie an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe.

Herr Dr. **Guido Sandberger**, Gymnasiallehrer zu Wiesbaden.

Herr Dr. **Schabus**, Professor der Physik an der k. k. Oberrealschule im Schottenfelde zu Wien.

Herr Dr. **Schauenburg**, akademischer Docent in Bonn.

Herr Dr. theol. **Schmitt**, Superintendent in Mainz.

Herr **Schnittspahn**, Director der Hofgartendirection, ord. Lehrer an der höheren Gewerbschule etc. zu Darmstadt.

Herr Dr. **Max Schultze**, Professor der Medicin in Halle.

Herr **Siemang**, erzherzoglicher Bibliothekar und Custos der naturwissenschaftlichen Sammlungen zu Schlofs Schaumburg.

Herr Dr. **Simeons**, Medicinalrath und Kreisarzt zu Mainz.

„ Dr. **Spengler**, Hofrath und pract. Arzt zu Bad Ems.

„ Dr. **Steetz**, pract. Arzt etc. in Hamburg.

„ Dr. **Stegmayer**, Geheimerath, Obermedicinalrath und Leibarzt zu Darmstadt.

Herr Dr. **Susewind**, Regierungsmedicinalrath zu Braunfels.

Herr **Theobald**, Pfarrer in Chur.

Herr Dr. **Otto Volger**, Docent am Senckenbergischen Institut in Frankfurt a. M.

Herr Dr. **Weitenweber**, pract. Arzt und Historiograph der medicinischen Fakultät etc. zu Prag.

Herr **J. J. Weyland**, Pfarrer zu Oberbeerbach, Kreis Bensheim.

Herr Dr. **Zeller**, Regierungsrath, beständiger Secretär der Grofsh. Centralbehörde der landwirthschaftlichen Vereine zu Darmstadt.

Herr Ritter **von Zepharovich**, Professor in Krakau.

C. Ordentliche Mitglieder.

a) in Giefsen wohnhaft :

Herr **Baist**, Hofgerichtsadvokat.

„ **Barth**, Regierungsaccessist.

„ **Barthel**, Gendarmerielieutenant.

„ Dr. **Baur**, klin. Assistenzarzt und pract. Arzt.

„ Dr. phil. **Carl Birnbaum**, Privatdocent an der Universität.

„ Dr. jur. **Wilh. Birnbaum**, Gerichtsaccessist.

„ **Franz Block**, Gasthalter.

„ **Wilh. Block**, Forstaccessist.

„ **Blumhof**, stud. chem.

„ Dr. **Braubach**, Professor an der Universität.

„ **Briel**, Hofgerichtsadvokat.

„ Dr. **Bruch**, ord. Professor der Anatomie und Physiologie.

„ Dr. **Buchner**, Reallehrer.

„ **Louis Bücking**, Fabrikant.

„ Dr. **Buff**, ord. Professor der Physik, Director des physikal. Cabinets etc.

Herr **Buff**, Hofgerichtssecretär.

„ **von Buri**, Stadtgerichtsassessor.

„ **Busch**, Bauaccessist.

„ **Calmberg**, Dr. philos.

„ **Conzen**, Criminalkasserechner.

„ **Curschmann**, Lehrer an der höheren Töchterschule.

„ **Daudt**, Maschinenmeister bei der Main-Weserbahn.

„ **Dickoré**, Universitätsgraveur, Lehrer im Zeichnen etc. an der Realschule und dem Gymnasium.

Herr Dr. **Diehl**, Gymnasiallehrer.

„ Dr. **Dölp**, Gymnasiallehrer.

„ Dr. **Draudt**, Oberförster.

„ **Ebel**, Hofgerichtsrath.

„ Dr. med. u. phil. **Eckhard**, ord. Professor der Anatomie und Physiologie, Director des anatom. Theaters etc.

Herr Dr. jur. **Eckstein**, Hofgerichtsadvokat und Stiftungsanwalt.

„ Dr. phil. **Engelbach**, Docent a. d. Univ.

„ **Ferdinand Gail**, Fabrikant.

Herr **von Gehren**, Mechaniker.
„ **Geisel**, Conservator.
„ Dr. phil. **Griesinger.**
„ Dr. jur. **von Grolman**, Stadtgerichtsassessor.
„ **Haberkorn**, Universitätsrichter.
„ Dr. **Hanstein**, Reallehrer.
„ **L. Hast**, Kaufmann.
„ Dr. **Heyer**, ord. Professor der Forstwissenschaft an der Universität.
„ **Hirsch**, Steuercommissär.
„ **Hochgesand** Eisenbahningenieur und Bahnhofdirector.
„ Dr. med. und phil. **Hoffmann**, ord. Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens.
Herr **Hoffmann**, Postsecretär.
„ Dr. **C. E. E. Hoffmann**, pract. Arzt.
„ **Holzapfel**, Kreisbaumeister.
„ **Adolf Homberger**, Fabrikant.
„ **Heinrich Homberger**, Fabrikant.
„ **M. Homberger**, Fabrikant.
„ **von Hombergk zu Vach**, Rittmeister bei der Gendarmerie.
„ **Wilh. Jaeger**, stud. med. aus Darmstadt.
„ **Kaufmann**, Hofgerichtsadvokat.
„ Dr. **Kehrer**, Kreisarzt, Assistenzarzt und Unterrichtsrepetent am Entbindungsinstitut.
Herr **Keller**, Buchdruckereibesitzer.
„ **Kempff**, Hofgerichtsrath.
„ Dr. **Klein**, pract. Arzt.
„ Dr. **Klipstein**, Hofgerichtspräsident.
„ Dr. **Knop**, Professor der Mineralogie und Geologie.
„ **Koch**, Landrichter.
„ **Friedrich Koch**, Kaufmann.
„ **Kohlermann**, Hofgerichtsadvokat.
„ Dr. jur. **Kraft**, Hofgerichtsrath.
„ Dr. jur. **von Krug**, Hofgerichtsrath.
„ Lic. theol. u. Dr. phil. **Krumm**, Privatdocent.
„ **Labroisse**, Kaufmann und Gemeinderathsmitglied.
„ **Laubenheimer**, Baurath und Directionsrath bei der Centraldirection der Main-Weserbahn.
Herr **Leo**, Uhrmacher.
„ **von Lesch**, Particulier.
„ Dr. **Leuckart**, ord. Professor der Zoologie und vergl. Anatomie, Director des zoologischen und vergl. anatomischen Cabinets.
Herr **Liebrich**, Mechanikus.
„ Dr. phil. **Lips**, Vorsteher eines Mädcheninstituts.
„ Dr. **von Löhr**, pract. Arzt.
„ **Martin**, Rechnungsrath, Universitäts-Rentamtmann.
„ **Friedrich Maurer**, Postsecretär.

Herr **Wilh. Maurer**, Staatsanwaltsubstitut.
» **Mayer**, stud. med. aus Mettenheim.
» **Melchior**, Domänenrath.
» **Merk**, Buch- und Stein-Druckereibesitzer.
» Dr. **Mettenheimer**, Professor der Pharmacie an der Universität und Apotheker.
Herr **Metzler**, Finanzaccessist.
» **Eduard Metzler**, stud. med. aus Darmstadt.
» Dr. **Mosler**, klin. Assistenzarzt, pract. Arzt und Docent a. d. Universität.
Herr **Niefs**, Expedient bei der Main-Weserbahn.
» **Georg Noll**, Fabrikant und Bergwerkbesitzer.
» **Ordenstein**, stud. med. aus Offstein.
» **Karl Peppler**, Kaufmann.
» **Pfannmüller**, Hofgerichtsadvokat.
» Dr. med. u. phil. **Phoebus**, ord. Professor der Medicin, Director des pharmakologischen Instituts, etc.
Herr **Pietsch**, Buch- und Stein-Druckereibesitzer.
» **Pilger**, Materialverwalter bei der Main-Weserbahn.
» **Raiser**, stud. med. aus Worms.
» Dr. jur. **Reatz**, Docent a. d. Univ.
» **Ricker**, Buchhändler.
» Dr. phil. **von Ritgen**, Hofbaurath und ord. Professor der Architectur, Director des architectonischen Cabinets, etc.
Herr **Rosenberg**, Hofgerichtsadvokat.
» **Rosenthal**, Hofgerichtsadvokat.
» Dr. phil. **Rofsmann**, Docent a. d. Univ.
» **von St.-George**, Universitätsapotheker.
» **Friedr. Scheid**, stud. med. aus Dexheim.
» **Georg Schlapp**, stud. pharm. aus Darmstadt.
» Dr. phil. u. theol. **Schmid**, ord. Professor der Philosophie.
» Dr. **Schmidt**, practischer Arzt und Kreiswundarzt.
» **Schön**, Postmeister.
» Dr. **Schüler**, Hofgerichtsadvokat.
» **Friedrich Seipp**, Privatmann.
» Dr. **Seitz**, ord. Professor der Medicin und Director des medicinischen Klinikums.
Herr **Spier**, stud. philos. aus Alsfeld.
» Dr. **Stahl**, ord. Professor der Staats- und Cameral-Wissenschaften.
» **Staudinger**, Mechaniker.
» **Strack**, Hoftapezier.
» Dr. **Tasche**, Reallehrer.
» **Thorwart**, Hofgerichtsadvokat.
» **Trapp**, Justizrath, Fiskalanwalt.
» Dr. **Umpfenbach**, Geheimer Finanzrath, ord. Professor der Mathematik, Director des meteorologischen und mathematischen Cabinets, etc.

Herr Dr. phil. **Umpfenbach**, Docent a. d. Univ.
„ **Völcker**, Hofgerichtsrath.
„ Dr. med. u. phil. **Vullers**, ord. Professor der oriental. Sprachen.
„ Dr. **Wasserschleben**, ord. Professor der Rechte.
„ Dr. **H. Weber II.**, pract. Arzt.
„ **Weifs**, Universitätsgärtner.
„ Dr. med. **Welcker**, Prosector und Docent a. d. Univ.
„ **Wendeberg**, Postassistent.
„ Dr. med. und phil. **Wernher**, ord. Professor der Medicin, Director des akadem. Gesammthospitals, des chirurg. Klinikums etc.
Herr **August Wernher**, stud. med. aus Castel.
„ **Carl Wernher**, stud. med. aus Giefsen.
„ Dr. **Wetter**, Professor der Medicin.
„ **Wetzler**, Hofgerichtsadvokat.
„ Dr. **Wilbrand**, ord. Professor der Staatsarzneikunde.
„ Dr. **Will**, ord. Professor der Chemie und Director des chemischen Laboratoriums der Universität.
Herr **Witte**, Apotheker.
„ **Wolf**, Kreisassessor.
„ **Wortmann**, Geheime Hofgerichtsrath.
„ **Wunderly**, emerit. kurf. hess. Leihhausinspector.
„ Lic. theol. u. Dr. phil. **Zöckler**, Docent a. d. Univ.

b) Auswärtige :

Herr Dr. **Beneke**, Geheimer Medicinalrath zu Marburg, erster Badearzt in Nauheim etc.
Herr Dr. **Birnbaum**, Kreiswundarzt und pract. Arzt zu Allendorf an der Lumbda.
Herr Dr. **Bode**, Physikus und Badearzt zu Nauheim.
„ Dr. **Bose**, Kreisarzt in Ortenberg.
„ **Braun**, Apotheker in Nidda.
„ Dr. **Bromeis**, Docent der Chemie und Technologie an der Universität Marburg.
Herr Dr. **Curtman**, Director des Schullehrerseminars in Friedberg.
„ Dr. **Deibel**, Kreisarzt in Gladenbach.
„ Dr. **Otto Dieffenbach**, auf der Obermühle bei Giefsen.
„ Dr. **W. Diehl**, Kreisarzt in Butzbach.
„ **Friedrich Diehl**, evangel. Pfarrer in Dautphe.
„ **Eich**, Bergbaubeflissener, auf Reisen.
„ **Eickemeyer**, Eisenbahningenieur und Bahnhofinspector der Main-Weserbahn zu Frankfurt a. M.
Herr **Emmerich**, Bergwerkbesitzer in Heuchelheim.
„ Dr. **Erhardt**, pract. Arzt in Nauheim.
„ **Ewald**, Obersteuerrath, Oberzollrath etc. in Darmstadt.
„ **Fabricius**, Rentamtmann und Oberförster im Kloster Arnsburg.
„ **Fendt**, Schönfärber und Mitglied des Stadtvorstandes in Schotten.

Herr **Fink**, Apotheker zu Nohfelden im Fürstenthum Birkenfeld.
„ **Flick**, Pfarrverweser in Hausen bei Gieſsen.
„ Dr. **Fritsch**, Oberlehrer am Gymnasium zu Wetzlar.
„ **Fresenius**, Kammerassessor in Assenheim.
„ **Geſsner**, Eisenbahningenieur und Bahnhofinspector zu Friedberg.
„ **Günther**, Geometer zu Butzbach.
„ **Hechler**, Steuercommissär in Butzbach.
„ **Heitefufs**, Hüttenbesitzer auf der Friedrichshütte bei Laubach.
„ Dr. **Heldmann**, pract. Arzt zu Selters bei Ortenberg.
„ **Hiepe**, Stadtrath zu Wetzlar.
„ **Hoffmann**, Mitprediger zu Butzbach.
„ Dr. **Jakobi**, Physikus in Bockenheim.
„ Dr. **Jost**, Kreisarzt in Grofsgerau.
„ **Kaiser**, Schichtmeister in Langgöns.
„ **Kilian**, Hüttenbesitzer in Lollar.
„ **Kloch**, Oekonom zu Hof Schleifeld bei Salzhausen.
„ Dr. phil. **Knispel**, Pfarrer zu Wieseck.
„ **Carl Koch**, Hüttenbesitzer auf dem Schelder Eisenwerk bei Dillenburg.
Herr Dr. **Köhler**, Medicinalrath und Kreisarzt in Laubach.
„ **Kohlhauer**, Kön. Preufs. Artillerielieutenant a. D. in Wetzlar.
„ **Kraus**, vormals Bürgermeister zu Butzbach.
„ **Küchel**, Fabrikant zu Butzbach.
„ **Theodor Küchler**, Fabrikant in Mannheim.
„ **Kuhl**, Collector in Butzbach.
„ Freiherr **von Leutsch**, in Wetzlar.
„ **Lindt**, Kreisbaumeister zu Oppenheim.
„ **Ludwig**, technisches Directionsmitglied der Bank für Handel und Industrie in Darmstadt.
Herr **Jacob Malcomesius** in Frankfurt a. M.
„ Dr. **Martiny**, Arzt zu Fulda, Brunnenarzt zu Salzschlirf.
„ **August Melior**, Oekonom in Holzhausen, Kreis Vilbel.
„ Dr. **L. Müller**, Kreisarzt zu Marienschlofs.
„ **Müller**, Oberförster zu Heusenstamm.
„ **Müller**, Landgerichtsassessor zu Nidda.
„ **Naumann**, Pfarrer in Butzbach.
„ Freiherr **von Nordeck zur Rabenau** auf Schlofs Friedelhausen.
„ **Pfannmüller**, Bergmeister in Thalitter.
„ Dr. **Pfeiffer**, Militärarzt in Darmstadt.
„ Dr. **Pilger**, Hofrath, pract. Arzt in Friedberg.
„ Dr. **Prinz**, Kreisarzt in Nidda und erster Badearzt in Salzhausen.
„ Dr. **Renner**, Kreisarzt in Friedberg.
„ **Rettig**, Bahnmeister in Lollar.
„ **Schäfer**, Director der Blindenanstalt in Friedberg.
„ **Schlapp**, Lehrer in Rödchen bei Gieſsen.
„ Dr. phil. **Schmid**, Reallehrer in Friedberg.

Herr **Schmidt**, Präparator in Offenbach.
„ **Schneider**, Reallehrer in Alzei.
„ Dr. phil. **Schunck** zu Kirchberg bei Seesen im Herzogthum Braunschweig.
Herr **Theod. Scriba**, Apotheker in Schotten.
„ **W. Scriba**, Pfarrer in Oberlais, Kreis Nidda.
„ **Seibert**, Lehrer an der Musterschule in Bensheim.
„ Dr. **Siebrecht**, Physikus in Gelnhausen.
Seine Erlaucht Herr **Reinhard** Graf zu **Solms-Laubach**. Kön. Preufs. Generalmajor a. D. in Braunfels.
Seine Erlaucht Herr **Friedrich**, Erbgraf zu **Solms-Laubach** in Laubach.
Herr **Stammler**, Postpracticant in Bingen.
„ **Friedrich Storch**, Bergverwalter in Weckesheim.
„ **Ludwig Storch**, Gräfl. Solms-Rödelheimscher Bergverwalter auf dem Bauernheimer Bergwerk bei Friedberg.
Herr **Strack**, Forstaccessist in Darmstadt.
„ Dr. **Strewe**, pract. Arzt in Wetzlar.
„ **Tasche**, Salineninspector in Salzhausen.
„ **Vogt**, Apotheker in Butzbach.
„ **Wagner**, Kaufmann in Friedberg.
„ **Wahl**, Hofapotheker in Friedberg.
„ **Wahl**, Seminarlehrer in Friedberg.
„ Dr. **Weber**, pract. Arzt in Echzell.
„ **Weidig**, Landrichter in Herbstein.
„ Dr. **Weiler**, pract. Arzt zu Frohnhausen.
„ **Wiesler**, Kaufmann zu Butzbach.
„ Dr. **Wilkens**, Fabrikbesitzer in Kaiserslautern.
„ Dr. **Winckler**, Obermedicinalrath, Hofapotheker zu Darmstadt.
„ Dr. **Emil Winckler**, Fabrikdirigent in Offenbach.
„ **Wollweber**, Mitprediger in Butzbach.
„ Dr. **Zinser I.**, pract. Arzt und Kreiswundarzt in Gladenbach.

D. Aufserordentliche Mitglieder.

Herr **Dyer**, stud. chem. aus Providence auf Rhode Island in Nord-Amerika.
Herr **Lamborn**, stud. chem. aus Philadelphia.
„ **Weifs**, stud. chem. aus Darmstadt.
„ **von Werner**, stud. der Forstwissenschaft aus Darmstadt.

Anlage 2.

Verzeichnifs der Akademien, Behörden, Institute und Vereine, mit welchen Schriftentausch besteht.

Amsterdam : Koninklyke Akademie van Wetenschappen.
„ Kgn. zoologisch Genootschap »Natura artis magistra.«

Arolsen : Landwirthschaftlicher Verein im Fürstenthum Waldeck.
Augsburg : Naturhistorischer Verein.
Bamberg : Naturforschende Gesellschaft.
Basel : Naturforschende Gesellschaft.
Bendorf bei Coblenz : Redaction des Correspondenzblattes der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie.
Berlin : Königliche Akademie der Wissenschaften.
„ Deutsche geologische Gesellschaft.
„ Gesellschaft für Erdkunde.
„ Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den Kön. Preufsischen Staaten.
Bern : Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
„ Naturforschende Gesellschaft daselbst.
Besançon : Société d'émulation du département du Doubs.
Blankenburg : Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
Bonn : Naturhistorischer Verein der preufsischen Rheinlande und Westphalens.
Bordeaux : Société des sciences physiques et naturelles.
Breslau : Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn : K. K. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landes-Kunde.
„ Wernerverein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien.
Cherbourg : Société impériale des sciences naturelles.
Chur : Naturforschende Gesellschaft Graubündtens.
Clausthal : Naturhistorischer Verein Maja.
Columbus u. Chillicothe : Landwirthschaftliche Behörde des Staates Ohio.
Danzig : Naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt : Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
„ Centralbehörde für die landwirthschaftlichen Vereine des Grofsherzogthums Hessen.
Dresden : Gesellschaft für Natur- und Heil-Kunde.
„ Gesellschaft Isis.
„ Flora, Gesellschaft für Botanik und Gartenbau.
Elberfeld und Barmen : Naturwissenschaftlicher Verein.
Emden : Naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. M. : Senckenberg'sche naturforschende Gesellschaft.
„ Geographischer Verein.
„ Physikalischer Verein.
Freiburg i. Br. : Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften.
Görlitz : Naturforschende Gesellschaft.
Göttingen : Königl. Societät der Wissenschaften.
Gratz : Geognostisch-montanistischer Verein für Steiermark.
„ K. K. Steiermärk'sche Landwirthschaftsgesellschaft.
Greifswalde : Gartenbauverein für Neuvorpommern und Rügen.

Halle : Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
„ Naturforschende Gesellschaft.
Hamburg : Naturwissenschaftlicher Verein.
Hanau : Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Heidelberg : Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Hermannstadt : Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Jena : Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher.
Kassel : Kurfürstliche Commission für landwirthschaftliche Angelegenheiten.
Klagenfurt : Naturhistorisches Landesmuseum in Kärnthen.
Kopenhagen : Naturhistorischer Verein.
Lausanne : Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leipzig : Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft.
Liége : Société royale des sciences.
Linz : Vaterländisches Museum Francisco-Carolinum.
St. Louis : Academy of sciences.
Luxembourg : Société des sciences naturelles.
Mannheim : Mannheimer Verein für Naturkunde.
Marburg : Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Moskau : Société impériale des naturalistes.
Neubrandenburg : Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Neufchatel : Société des sciences naturelles.
Neustadt a. d. H. : Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der bayerischen Pfalz.
Paris : Verein deutscher Aerzte.
„ Société géologique de France.
St. Petersburg : Kaiserlich Russische Mineralogische Gesellschaft.
Philadelphia : Academy of natural sciences.
Prag : Vaterländisches Museum in Böhmen.
„ Lotos, naturhistorischer Verein.
„ Verein böhmischer Forstwirthe.
Prefsburg : Verein für Naturkunde.
Regensburg : Zoologisch-mineralogischer Verein.
Riga : Naturforschender Verein.
Stettin : Entomologischer Verein.
Stuttgart : Verein für vaterländische Naturkunde in Würtemberg.
Trier : Gesellschaft für nützliche Forschungen.
Upsala : Königliche Societät der Wissenschaften.
Washington : Smithsonian institution.
Wien : K. K. Akademie der Wissenschaften.
„ K. K. Geologische Reichsanstalt.
„ K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden : Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
„ Verein nassauischer Land- und Forstwirthe.
Würzburg : Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Zürich : Naturforschende Gesellschaft.

Anlage 3.

Verzeichnifs der seit April 1857 bis 1. Januar 1859 für die Gesellschaftsbibliothek empfangenen Geschenke.

a. von auswärtigen Societäten :

Koninklyke Akademie van Wetenschappen te **Amsterdam** : 1) Verhandelingen, IV, V u. VI. 1857 u. 1858. — 2) Verslagen en Mededeelingen. Afdeeling Naturkunde, V, 2. 3; VI, 1—3; VII, 1—3. — 3) Verslagen en Mededeelingen. Afdeeling Letterkunde, II, 2. 3. 4; III, 1. 2. 3. — 4) Jaarboek van de Kon. Akademie van Wetenschappen von April 1857 bis April 1858. — 5) Catalogus van de Boekery der K. Akad. v. Wetensch. I, 1.

Kon. zoologisch Genootschap „Natura artis magistra" te **Amsterdam** : Bydragen tot de Dierkunde, Abth. 7. 1858.

Naturhistorischer Verein zu **Augsburg** : Bericht X u. XI, 1857 u. 1858.

Naturforschende Gesellschaft in **Bamberg** : 4. Bericht.

Naturforschende Gesellschaft in **Basel** : Verhandlungen, I, 4. 1857; II, 1. 1858.

Gesellschaft für allgemeine Erdkunde in **Berlin** : Zeitschrift, neue Folge: Band II, 1—6; III, 1—6; IV, 1—6; V, 1—3.

Deutsche geologische Gesellschaft zu **Berlin** : Zeitschrift, IX, 1—4; X, 1 u. 2.

Verein zur Beförderung des Gartenbaues in **Berlin** : 1) Verhandlungen, neue Reihe, Jahrg. V, 1 u. 2. — 2) Revidirtes Statut desselben.

Königlich Preufsische Akademie der Wissenschaften zu **Berlin** : Monatsberichte für 1857. Januar bis December, 11 Hefte; für 1858 Januar bis Juni, 6 Hefte.

Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher zu **Bonn** und **Breslau** : Nova acta, Supplement zu Band 23. 1856; Band XXVI, Abth. 1. 1857.

Naturhistorischer Verein der preufsischen Rheinlande und Westphalens in **Bonn** : 1) Verhandlungen XIII, 4; XIV, 1. 2. — 2) Flora der preufsischen Rheinprovinz und der zunächst angrenzenden Gegenden von Dr. **Wirtgen**, Bonn 1857.

Société des sciences physiques et naturelles de **Bordeaux** Mémoires, tome 1. 1855.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in **Breslau** : 1) 34. und 35. Jahresbericht, pro 1856 und 1857. — 2) Grundzüge der schlesischen Climatologie von Dr. **Galle**, 1857.

K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landes-Kunde in **Brünn** : Mittheilungen, Jahrg. 1857.

Wernerverein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien in **Brünn** : Siebenter Jahresbericht pro 1857.

Société impériale des sciences naturelles à **Cherbourg**: Mémoires, t. IV. 1856.

Naturforschende Gesellschaft Graubündtens in **Chur**: Jahresberichte, neue Folge, Jahrg. II u. III pro $18^{55}/_{56}$ und $18^{56}/_{57}$.

Clausthaler Verein Maja. Mittheilungen, Jahrg. 1856, Heft 2; 1857, H. 1.

Naturforschende Gesellschaft in **Danzig**: Neueste Schriften, VI, 1.

Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften in **Darmstadt**:

1) Notizblatt, 1. Jahrg. od. neue Folge Band I, 1—20. — 2) Beiträge zur Geologie des Grofsherzogthums Hessen, Ergänzungsblätter zum vorigen, Heft 1. 1858.

Centralbehörde für die landwirthschaftlichen Vereine des Grofsherzogthums Hessen: Zeitschrift, Jahrg. 1857 u. 1858.

Isis, Gesellschaft für specielle, besonders vaterländische Naturkunde in **Dresden**: Allgemeine deutsche naturhistorische Zeitung, herausgegeben von **Drechsler**, Band 3.

Naturwissenschaftlicher Verein von **Elberfeld** und **Barmen**: Jahresberichte, herausg. von **Fuhlrott**, 3 Hefte 1851, 1853, 1858.

Naturforschende Gesellschaft in **Emden**:

1) 42. u. 43. Jahresbericht für 1856 und 1857. — 2) Kleine Schriften derselben: enth. Beiträge zur Kenntnifs des Climas von Ostfriesland von **Prestel**.

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in **Frankfurt** a. M. Abhandlungen, II, 2.

Physikalischer Verein zu **Frankfurt** a. M.: Jahresberichte pro 1855—1856 und 1856—1857.

Gesellschaft für Beförderungen der Naturwissenschaften in **Freiburg** i. Br. Berichte über die Verhandlungen, Heft III, 1857.

Naturforschende Gesellschaft in **Görlitz**: Abhandlungen, Band 8, 1857.

Geognostisch-montanistischer Verein in Steiermark zu **Gratz**:

1) 6. u. 7. Bericht pro 1857 u. 1858. — 2) die Braunkohlen-Gebilde bei Rottenmann, Judendorf und St. Oswald, und die Schotterablagerungen im Gebiet der oberen Mur in Steiermark von **Rolle**. — 2) Geologische Untersuchungen in Steiermark von **Rolle**.

K. K. Steiermärkische Landwirthschaftsgesellschaft in **Gratz**: Wochenblatt, red. von **Hlubeck**, Jahrg. VI u. VII, 1857 u. 1858.

Gartenbauverein für Neuvorpommern und Rügen in **Greifswalde**: Berichte und Mittheilungen 10, 11, 12 u. 13.

Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen zu **Halle**: Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, redig. von **Giebel** und **Heintz**, Jahrg. 1856, Band 7 u. 8; 1857, Band 9 u. 10; 1858, Band 11.

Naturforschende Gesellschaft zu **Halle**: Abhandlungen, IV, 1—4.

Naturwissenschaftlicher Verein in **Hamburg**: Abhandlungen Band III, 1856; IV, 1, 1858.

Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in **Hanau** :

1) Jahresberichte pro 1855—1857 und 1857—1858. — 2) Naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiet der Wetterau, eine Festgabe bei der 50jährigen Jubelfeier dieser Gesellschaft. Hanau 1858.

Naturwissenschaftlicher Verein des **Harzes** : Bericht pro 1855 und 1856.

Naturhistorisch-medicinischer Verein in **Heidelberg** : Verhandlungen I, 1857; II, III, IV, V, 1858, und 1 Exempl. der Statuten.

Siebenbürgischer Verein für die Naturwissenschaften in **Hermannstadt** : Verhandlungen und Mittheilungen, VII. Jahrg. 1856, Nr. 7—12.

Kurfürstliche Commission für landwirthschaftliche Angelegenheiten in **Kassel** :

1) Landwirthschaftliche Zeitschrift für Kurhessen, III. Jahrg. 1857 und 1858; IV. Jahrg. Heft 1—4. — 2) Landwirthschaftlicher Anzeiger für Kurhessen, Jahrg. III u. IV, Nr. 1—18. 1857 und 1858.

Naturhistoriske Forening i **Kjöbenhavn** : Videnskabelige Meddelelser for 1855—1856, 6 Hefte.

Société **Vaudoise** des sciences naturelles à **Lausanne** : Bulletins, tome IV, 34—37; tome V, 38—42. 1854—1858.

Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften in **Leipzig** : Berichte über die Verhandlungen, Jahrg. 1856, Nr. II; 1857 N. I, II, III; 1858 Nr. I.

Société royale des sciences à **Liége** : Mémoires, tomes 11, 12 u. 13.

Museum Francisco-Carolinum in **Linz** :

1) Berichte von 1850, 1853, 1854—1857. — 2) Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enz und Salzburg, Lief. 1—4, 1840—1843. 3) Geognostische Wanderungen im Gebiete der nord-östlichen Alpen von **Ehrlich**, Linz 1854.

Société des sciences naturelles du grand-duché de **Luxembourg** : Rapports, tome 1—4, 1853—1856.

Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in **Marburg** : Gratulationsschrift an die Wetterauer Gesellschaft zur Feier ihres 50jährigen Bestehens, enth. : Ueber die chemische Constitution organischer Verbindungen von **Kolbe**.

Verein der Freunde der Naturgeschichte in **Mecklenburg** zu Neubrandenburg : Archiv, Jahrg. 11 u. 12, 1857 u. 1858.

Société impériale des naturalistes de **Moscou** : Bulletin, publié sous la rédaction du Dr. **Renard**, année 1856, Nr. II, III, IV; 1857, Nr. I—IV; 1858, Nr. I.

Société des sciences naturelles de **Neufchâtel** : Bulletin, tome IV, 2.

Pollichia, Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz in **Neustadt** a. d. H. : 14. u. 15. Jahresbericht.

Société géologique de France à **Paris** : Bulletin, tome XIII, feuille 20—49; XIV, 1—23, 33—57; XV, 1—31.

Kais. Russische mineralogische Gesellschaft in **St. Petersburg**: Verhandlungen $18^{57}/_{58}$.

Verein böhmischer Forstwirthe in **Prag** : Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Natur-Kunde, redigirt von **Smoler.** Neue Folge, Heft 14—17.

Verein für Naturkunde in **Prefsburg** : Verhandlungen, Jahrg. I, 1856; II, 1 u. 2, 1857.

Zoologisch-mineralogischer Verein in **Regensburg** : Correspondenzblatt, 11. Jahrg. 1857.

Naturforschende Gesellschaft in **Riga** : Correspondenzblatt, IX. Jahrg. 1855—1856.

Entomologischer Verein zu **Stettin** : Entomologische Zeitung, Jahrg. 18 pro 1857.

Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg zu **Stuttgart** : Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, herausg. von **Mohl** etc. 11. Jahrg. Heft 3; 13. Jahrg. Heft 2; 14. Jahrg. Heft 1. 2. 3.

Gesellschaft für nützliche Forschungen in **Trier** : Jahresbericht pro 1857.

Regia societas scientiarum **Upsaliensis** : Nova acta, ser. III, vol. 1 u. 2, 1855 u. 1856.

Smithsonian institution, **Washington** :

1) Annual report of the board of regents of the Smithsonian institution for 1855 u. 1856. — 2) Smithsonian contributions to knowledge, vol. IX, 1857. — 3) The transactions of the Academy of science of St. Louis, vol. I u. II, 1857 u. 1858. — 4) Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, vol. VIII, Nr. 5 u. 6. — 5) Catalogue of human crania, in the collection of the Academy of natural sciences of Philadelphia by Meighs. — 6) Fifth annual report of the board of Agriculture of the State of Ohio, for the year 1850, Columbus 1851. — 7) Sechster bis neunter Jahresbericht der landwirthschaftlichen Behörde des Staates Ohio für die Jahre 1851—1854, 4 Bände. — 9) Tenth annual report of the board of agriculture of the state of Ohio, for the year 1855. Chillocothe 1856.

K. K. Akademie der Wissenschaften in **Wien** : Sitzungsberichte, mathem.-naturwissenschaftliche Klasse, Band XXII, 1. 2. 3; XXIII, 1. 2; XXIV, 1. 2. 3; XXV, 1. 2; XXVI; XXVII, 1; XXVIII, Nr. 1—6; XXIX, 7—12; XXX, 13—15.

K. K. geologische Reichsanstalt in **Wien** : Jahrbuch VII. Jahrg. 1856, Nr. 2. 3. 4; VIII. Jahrg. 1857, Nr. 1—4; IX. Jahrg. 1858, Nr. 1. 2.

K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft in **Wien** :

1) Verhandlungen, Band VI u. VII. 1856 u. 1857. — 2) Personen-, Orts- und Sach-Register der fünf ersten Jahrgänge der Sitzungsberichte und Abhandlungen des Wiener zoologisch-botanischen Vereins, zusammengestellt von **Marschall.** 1857.

Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau zu **Wiesbaden** : Jahrbücher, Heft 12. 1858.

Verein nassauischer Land- und Forstwirthe zu **Wiesbaden** : Wochenblatt, 39. oder der neuen Folge 9. Jahrg. 1857; 10. Jahrg., Nr. 1—39.

Physikalisch-medicinische Gesellschaft zu **Würzburg** : Verhandlungen, Band VII, 3; VIII, 1. 2. 3; IX, 1.

Naturforschende Gesellschaft in **Zürich** : Vierteljahrsschrift, II, 1—4; III, 1. 2.

b. von einzelnen freundlichen Gebern :

von Herrn Professor Dr. **Bruch** dahier :

1) Ueber die Mikropyle der Fische von **Bruch**. — 2) Zur Entwicklungsgeschichte der pathologischen Cystenbildungen von **Bruch**. — 3) Ueber die Befruchtung des thierischen Eies und über die histologische Deutung desselben von **Bruch**. — 4) Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Knochensystems von **Bruch**. — 5) Ueber das Nervensystem des Blutegels, ein Beitrag zur topographischen Histiologie des Nervensystems. — 6) Untersuchungen zur Kenntnifs des körnigen Pigments der Wirbelthiere in physiologischer und pathologischer Hinsicht von **Bruch**, Zürich 1844. — 7) Zur Physiologie der Sprache von **Bruch**, Basel 1854. — 8) Archiv für Naturgeschichte, herausgeg. von **Troschel**, 21. Jahrg. Heft 3, Berlin 1855. — 9) Bemerkungen über die Arten der wilden Ziegen von **Schinz**, Neufchatel 1837. — 10) Verzeichnifs der im ehemal. kurfürstl. Schlofs zu Mainz aufgestellten Sammlungen der rheinischen naturforschenden Gesellschaft. — 11) Ueber Zwerchfellbruch von **Huber**, Basel 1852. — 12) Enumeration of the Compositae of the island of Hongkong by **Joachim Steetz**. — 13) Zoology of the valley of the great salt lake of Utah. Mammals by Prof. **Baird**; Birds by Prof. **Baird**; Reptiles by Prof. **Baird** and **Girard**; Insects by Prof. **Haldeman**. Philadelphia 1852. — 14) List of birds in the collection of the British Museum, pars III, Gallinae, Grallae et Anseres.

von Herrn Medicinalrath Dr. **Eulenberg** in Coblenz :

Zur pathologischen Anatomie des Cretinismus von **Eulenberg** und **Marfels**, Wetzlar 1857.

von Herrn Mechaniker **von Gehren** dahier :

Gewerbeblatt für das Grofsherzogthum Hessen; Jahrg. 1858, Nr. 42.

von Herrn Reallehrer Dr. **Glaser** in Friedberg :

Naturgeschichte der Insecten, mit besonderer Berücksichtigung der einheimischen, Kassel 1857.

von Herrn Steuercommissär **Hirsch** dahier :

1) Das Barometer als Wetterglas und als Schweremesser, 1857. — 2) Verschiedene Aufsätze aus dem Gebiet der Physik und Meteorologie. — 3) Zusammenstellung barometrischer Höhenmessungen aus der Provinz Starkenburg, dem Taunus und der Wetterau. 1858.

von Herrn Professor Dr. **Hoffmann** dahier :
Lehrbuch der Botanik zum Gebrauch beim Unterricht an Schulen und höheren Lehranstalten von **Hoffmann**. Darmstadt 1857.

von Herrn Professor Dr. **Carl Koch** in Berlin :
Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde, herausgeg. von **Koch** und **Fintelmann**. 1858.

von Herrn **Ludwig**, Bankdirectionsmitglied in Darmstadt :
1) Palaeontographica : Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, herausgeg. von **Dunker** und **Hermann v. Meyer**, 5. Band, 4. Lief. enth. : „Fossile Pflanzen aus der jüngsten Wetterauer Braunkohle" von **Ludwig**. — 2) Derselben 5. Band, 6. Lieferung, enth. : „Fossile Pflanzen aus der mittleren Etage der Wetterau-Rheinischen Tertiär-Formation" von **Ludwig**.

von Herrn Docenten Dr. **Mosler** dahier :
Untersuchungen über den Einfluſs des innerlichen Gebrauches verschiedener Quantitäten von gewöhnlichem Trinkwasser auf den Stoffwechsel des menschlichen Körpers unter verschiedenen Verhältnissen von **Mosler**, Göttingen 1857.

von Herrn Professor Dr. **Müller** zu Freiburg i. Br. :
I. Geschichte und Beschreibung des physikalischen Cabinets. II. Untersuchungen über die thermischen Wirkungen des Sonnenspectrums. Programm von **Müller**, 1858.

von Herrn Professor Dr. **Phoebus** dahier :
1) Nova acta physica-medica academiae caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum, tome I—IV, Norimbergae 1757—1770. — 2) Ueber die Verwandlung der Infusorien in niedere Algenformen von **Kützing**, Nordhausen 1844. — 3) Ueber pharmakodynamische Aequivalente für die Hauptbestandtheile der Mineralwässer und über einiges Verwandte von **Phoebus**. 1858.

von Herrn Buchhändler **Ricker** dahier :
1) Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie, herausgeg. von **Justus Liebig** und **Hermann Kopp**, pro 1856, Heft 1 u. 2. — 2) Registerband zu den Jahresberichten 1847—1856. — 3) Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften von **Kopp** und **Will**, für 1857. — 4) Jahresbericht über die Fortschritte der Physik von **Zamminer** für 1857.

von Herrn Docenten Dr. **Rofsmann** dahier :
Botanische Zeitung, Jahrg. X, 1852, Nr. 28—30, enth. : Beitrag zur Kenntnifs der Achlya prolifera von **de Bary**.

von Herrn Gymnasiallehrer Dr. **G. Sandberger** in Wiesbaden :
Uebersicht der naturhistorischen Beschaffenheit des Herzogthums Nassau von **Sandberger**, Wiesbaden 1857.

von Herrn Sanitätsrath Dr. **Staude** in Coburg :
Die Schwämme Mitteldeutschlands, insbesondere des Herzogthums Coburg von **Staude**, Coburg 1857.

von Herrn Professor Dr. **Steenstrup** in Kopenhagen:
Hectocotyldannelsen hos Octopods laegterne Argonauta og Tremoctopus, von **Steenstrup**, 4°. Kjöbenhavn 1856.
von Herrn Dr. **Ulrich**, pract. Arzt in Bremen:
1) Beitrag zur Therapie der Rückgratsverkrümmungen von **Ulrich**, 1857. — 2) Jahresbericht vom Institut für schwedische Heilgymnastik, 1857.
von Herrn Ritter **von Zepharovich**, Professor in Krakau:
1) Bericht über die Schürfungen auf Braunkohle zwischen Priszlin und Krapina und ein Vorkommen von Bergtheer zu Peklenicza an der Mur in Croatien von **v. Zepharovich**. — 2) Ueber eine Pseudomorphose von Weifsbleierz nach Bleiglanz von Beresowsk in Sibirien von Demselben. — 3) Die Erzlagerstätten im Ljupkowa-Thale des illyrisch Banater Grenzregiment-Bezirkes von Demselben. — 4) Ein Besuch auf Schaumburg, Sendschreiben an Haidinger, von **v. Zepharovich**.

Anlage 4.

Uebersichtliches Verzeichnifs der zur Gesellschaftsbibliothek gehörigen Zeit- und periodischen Vereins-Schriften.

A. Zeitschriften für die gesammten Naturwissenschaften.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, redig. von **Max Schultze**. 4.
" der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, 8.
" des naturwissenschaftlichen Vereines zu Hamburg, 4.
" der Senckenbergischen Gesellschaft in Frankfurt a. M., 4.
Acta nova regiae societatis scientiarum Upsaliensis, 4.
Almanach der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, 8.
Anzeigen, Göttingen'sche, gelehrte, unter Mitwirkung der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 8.
Archiv des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, herausgeg. von **Boll**, Neubrandenburg, 8.
Berichte des Clausthaler naturhistorischen Vereins Maja, 8.
" des naturwissenschaftl. Vereins des Harzes, Blankenburg, 4.
" des naturhistorischen Vereins zu Augsburg, 8.
" des naturhistorischen Vereins zu Bamberg, 8.
" über die Verhandlungen der Kön. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig, 8.
" über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg i. Br., 8.
" über das Museum Francisco-Carolinum zu Linz, 8.
Bulletins de la société impériale des Naturalistes de Moscou, 8.
Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles de Lausanne, 8.
" de la société des sciences naturelles de Neufchatel, 8.

Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins in Riga, 8.
Jaarboek van de kon. Akademie van Wetenschappen gev. te Amsterdam, 8.
Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums in Kärnthen, Klagenfurt, 8.
Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, Wiesbaden, 8.
Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau, 4.
„ der naturforschenden Gesellschaft Graubündtens in Chur, 8.
„ der Gesellschaft für Natur- und Heilknnde in Dresden, 8.
„ des naturwissensch. Vereins von Elberfeld und Barmen, nebst wissenschaftl. Beilagen, herausgeg. von **Fuhlrott**, Elberfeld, 8.
„ der naturforschenden Gesellschaft in Emden, 8.
„ der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in Hanau, 8.
„ des Mannheimer Vereins für Naturkunde, 8.
„ der Pollichia, eines naturwissenschaftl. Vereins der baierischen Pfalz, Neustadt a. d. H., 8.
„ der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier, 4.
Jahreshefte, Württembergische, naturwissenschaftliche, herausgeg. von **v. Mohl** in Tübingen, **Plieninger**, **Fehling**, **Wolfg. Menzel**, **Kraus** in Stuttgart, 8.
Kosmos, Zeitschrift für angewandte Naturwissenschaften, unter wissenschaftl. Leitung des Dr. **Reclam** in Leipzig, fol.
Meddelelser, videnskabelige, fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 8.
Mémoires de la société d'émulation du Département du Doubs à Besançon, 8.
„ de la société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, 8.
„ de la société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, 8.
„ de la société royale des sciences de Liége, 8.
„ nouveaux, de la société impériale des Naturalistes de Moscou, 4.
Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, 8.
Monatsberichte der Königlich Preufsischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 8.
Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, 8.
Rapports de la société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg, 8.
Reports, annual, of the board of regents of the Smithsonian institution, Washington, 8.

Smithsonian contributions to knowledge, Washington, fol.
Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg, 8.
„ neueste, der naturforschenden Gesellschaft in Danzig, 4.
Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien, 8.
Transactions of the Academy of science of St. Louis, 8.
Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, 8.
Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, 8.
Verhandlungen der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, Jena, 4.
„ der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften, 8.
„ der naturforschenden Gesellschaft in Basel, 8.
„ des naturhistorischen Vereins der preufsischen Rheinlande und Westphalens, Bonn, 8.
„ des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg, 8.
„ des vaterländischen Museums in Böhmen zu Prag, 8.
„ der Vereins für Naturkunde in Prefsburg, 8.
„ und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, 8.
Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, redig. von **Wolf**, 8.
Zeitschrift „Lotos“ für die Naturwissenschaften, herausgeg. von dem naturhistorischen Verein „Lotos“ in Prag, 8.
„ für die gesammten Naturwissenschaften, herausgeg. von dem naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle, redig. von **Giebel** und **Heintz**, 8.
Zeitung, allgemeine deutsche naturhistorische, im Auftrag der Gesellschaft Isis in Dresden, herausgeg. von **Drechsler**, 8.

B. Speciell naturwissenschaftliche Zeitschriften.

a. Für Geologie, Geognosie, Mineralogie und Paläontologie.

Abhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien, fol.
„ des mineralogisch-zoologischen Vereins in Regensburg, 8.
Beiträge zur Geologie des Grofsherzogthums Hessen und der angrenzenden Gegenden, Ergänzungsblätter zum Notizblatt des Vereins für Erdkunde etc. zu Darmstadt, 8.
Berichte des geognostisch-montanistischen Vereins für Steiermark, Gratz, 8.
Bulletin géologique de France, Paris, 8.
Correspondenzblatt des mineralogisch-zoologischen Vereins in Regensburg, 8.

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien, 4.
Jahresberichte des Wernervereins zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien. Brünn, kl. fol.
Verhandlungen der Kaiserl. Russischen mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, 8.
Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, 8.

b. Botanik und Horticultur.

Jahresberichte und Mittheilungen des Gartenbauvereins für Neuvorpommern und Rügen in Greifswalde, 8.
Mittheilungen über Flora, Gesellschaft für Botanik und Gartenbau in Dresden, 8.
Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Kön. Preufsischen Staaten zu Berlin, 8.
„ des botanisch-zoologischen Vereins in Wien, 8.

c. Zoologie.

Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg, 8.
Bydragen tot de Dierkunde, uitgegeben dor het Kon. zoologisch Genootschap „Natura artis magistra« te Amsterdam, fol.
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien, 8.
Zeitung, entomologische, herausgeg. von dem entomologischen Verein zu Stettin, 8.

d. Physik, Astronomie, Meteorologie und Chemie.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie, Physik und verwandter anderer Wissenschaften, herausgeg. von **Kopp** und **Will**, Giefsen, 8.
Jahresberichte des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M., 8.
Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie, redigirt von **Heis**, Halle, 8.

e. Technologie.

Centralblatt, polytechnisches, herausgeg. von **Schnedermann** und **Böttcher**, Leipzig, 4.
Notizblatt, polytechnisches, für Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler, herausgeg. und redig. von **Böttger**, Mainz, 8.

f. Geographie.

Jahresberichte des geographischen Vereins zu Frankfurt a. M., 8.
Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von **Petermann**, Gotha, 4.
Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften in Darmstadt, 8.
Zeitschrift für allgemeine Erdkunde, herausgeg. von **Neumann**, Berlin, 8.

g. Land- und Forstwirthschaft.

Anzeiger, landwirthschaftlicher, für Kurhessen, redig. u. herausgeg. von Kurf. Commission für landwirthschaftliche Angelegenheiten zu Kassel, 8.

Blätter des landwirthschaftl. Vereins im Fürstenthum Waldeck, Arolsen, 4.

Jahrbücher für Volks- und Landwirthschaft; neue Folge der Schriften und Verhandlungen der ökonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen, Leipzig, 4.

Jahresberichte der landwirthschaftlichen Behörde des Staates Ohio, Columbus und Chillicothe, 8.

Mittheilungen der K. K. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landes-Kunde in Brünn, 4.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Natur-Kunde, herausgeg. von dem Verein böhmischer Forstwirthe in Prag, unter Redaction von **Smoler**, 8.

Wochenblatt der K. K. steiermärkischen Landwirthschaftsgesellschaft in Gratz, 4.

„ des Vereins nassauischer Land- und Forstwirthe, herausgeg. von Dr. **Thomä**, Wiesbaden, 4.

Zeitschrift, landwirthschaftliche, für Kurhessen, redig. und herausgeg. von der Kurf. Commission für landwirthschaftliche Angelegenheiten zu Kassel, 8.

„ für die landwirthschaftlichen Vereine des Grofsherzogthums Hessen, herausgeg. von Dr. **Zeller**, Darmstadt, 8.

h. Medicin.

Correspondenzblatt des Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde, Hannover, 8.

„ der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie herausgeg. von **Bergmann**, **Erlenmeyer** und **Eulenberg**, Berlin, 4.

Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg, 8.

Berichtigungen.

S. 28 ist der Bohrversuch Nr. 2 dahin abzuändern :

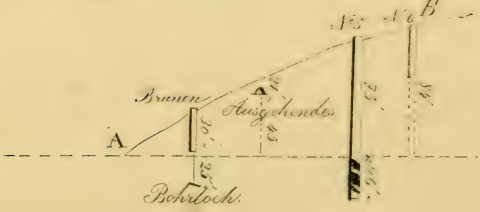
Bohrversuch Nr. 2.

Eisenschüssiger Letten und Lehm . . .	16	Fufs
Röthlicher Thon mit Eisenstein	18	„
Kohlen	0,3	„
Brauner, gelber, rother, getupfter und gestreifter Letten abwechselnd	105,7	„
Summa	140,0	Fufs

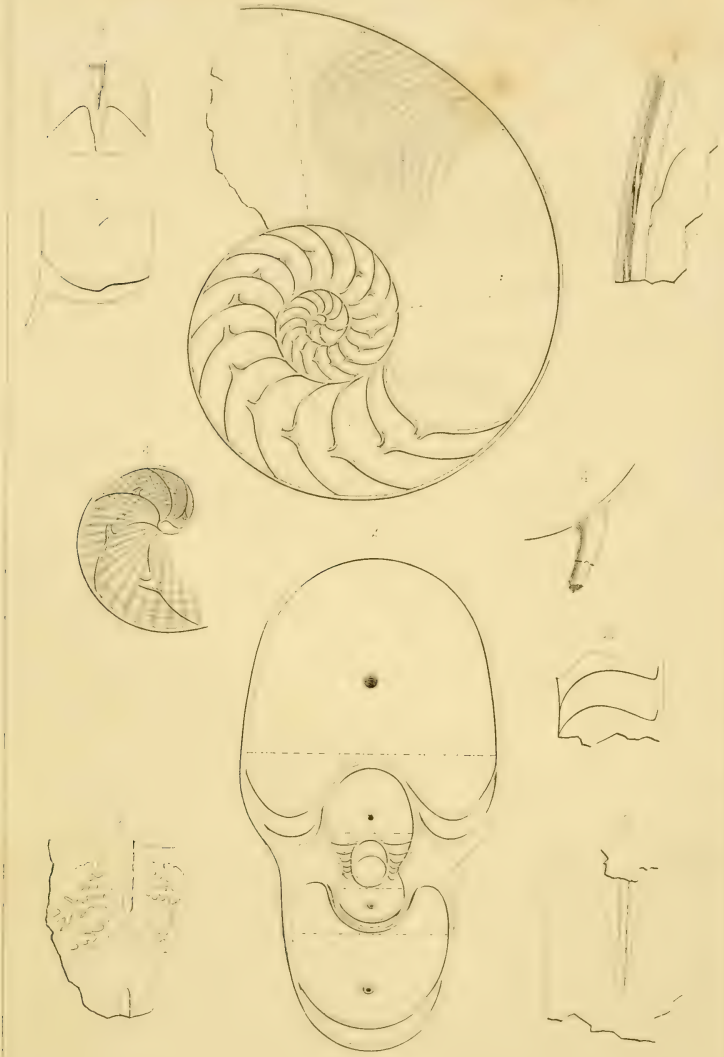
S. 92 sind Zeile 7 und 8 von oben zu streichen.

Fig. 1

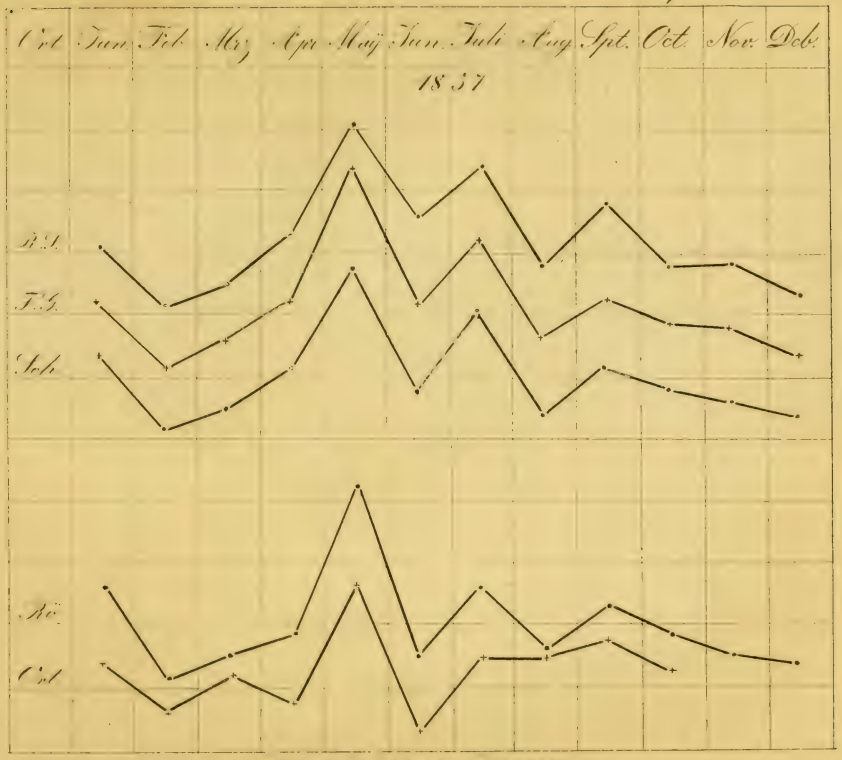
Fig. 2. Profil von A nach B.



Maasstab für die Länge = 1/6000
" " " Höhe = 1/1200



Tafel III.


Ort
Jan.
Feb.
Mrz.
Apr.
Maij
Jun.
Juli
Aug.
Spt.
Oct.
Nov.
Dcb.
1837
R.S.
F.G.
Sch.
Rö.
Ort

3 2044 106 272 156